SERVICES

TITRES ET TRAVAUX

DU

Docteur E. MAUREL

Professeur ~~CHARGÉ DE COURS~~ A L'UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

Premier fascicule
(De 1873 au mois d'août 1902)

TOULOUSE
IMPRIMERIE LAGARDE ET SEBILLE
2, RUE ROMIGUIÈRES, 2

1902

à Mr le Professeur Blanchard, membre de l'Académie de Médecine, hommage amical
Toulouse le 6 février 1910 Maurel

SERVICES

TITRES ET TRAVAUX

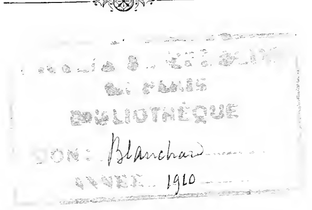
DU

Docteur E. MAUREL

Professeur ~~CHARGÉ DE COURS~~ A L'UNIVERSITÉ DE TOULOUSE



Premier fascicule
(de 1873 au mois d'août 1902)



TOULOUSE
IMPRIMERIE LAGARDE ET SEBILLE
2, RUE ROMIGUIÈRES, 2

1902

TABLE DES MATIERES

PAGES

Services 3

Titres 5

Travaux ... { INDICATION PAR ORDRE CHRONOLOGIQUE.. 7
{ ANALYSES (d'après la nature des sujets). DIVISION. 29

MÉDECINE EXPÉRIMENTALE (nº 1 à 153) 29

Physiologie expérimentale (nº 1 à 58) 29

Pathologie expérimentale (nº 59 à 99) 50

Thérapeutique expérimentale (nº 100 à 153) 68

PATHOLOGIE INTERNE (nº 154 à 211) 85

PATHOLOGIE EXTERNE (nº 212 à 233) 106

HYGIÈNE (nº 234 à 253) 111

ANTHROPOLOGIE (nº 254 à 277 117

DÉMOGRAPHIE (nº 278 à 284) 122

QUESTIONS COLONIALES (nº 285 à 294) 125

SERVICES

Dans la Marine, 26 ans.

(Du 3 novembre 1861 au 12 octobre 1887)

Elève de l'Ecole de Toulon.................. 3 novembre 1861.
Elève interne............................. 2 juin 1863.
Chirurgien de 3e classe..................... 15 novembre 1863.
Médecin de 2e classe........................ 28 novembre 1866.
Médecin de 1re classe....................... 28 octobre 1873.
Médecin principal.......................... 12 octobre 1885.
Médecin principal de réserve............... 12 octobre 1887

Dans l'Enseignement, ~~16~~ 23 ans

(De 1886 à 1903).

Dans la marine :

Conférences autorisées par le Ministre de la Marine, 1886-1887.................................. 1 an.

Dans l'Instruction publique, ~~15~~ 22 ans :

Professeur suppléant à l'Ecole de plein exercice de Toulouse, du 6 octobre 1887 au 24 mars 1891......................... 3 ans 1/2

Chargé des fonctions d'agrégé (Pathologie interne et de médecine légale) *à la Faculté de médecine de Toulouse, du 24 mars 1891 au 30 novembre 1898*........... 8 ans

Chargé de cours (pathologie expérimentale) *1er avril 1899 au 1er novembre 1902*... 3 ans 1/2

(les trois ensemble : 15 ans.)

Professeur. Méd. expérimentale février 1903. 7 ans

TOTAL DANS L'ENSEIGNEMENT............... ~~16~~ ans. 23

Total des services.

Dans la marine................... 26 ans.
— *l'Instruction publique*........ ~~15~~ ans. 22

TITRES

I

Professeur ~~Chargé de Cours~~ (médecine expérimentale) *depuis* ~~*le 1er avril 1899*~~. février 1903

Médecin Principal de Réserve de la Marine (12 octobre 1887).

II

Officier de la Légion d'Honneur (19 février 1901).

Officier de l'Instruction publique (12 juillet 1901).

Commandeur ~~*Officier*~~ *de l'Ordre royal du Cambodge* ~~(*1er janvier 1886*)~~. 29 octobre 1902

III

Lauréat des archives de médecine navale (1883).

Mention honorable de l'Académie de médecine (Prix Godard 1884).

Lauréat de la Société d'anthropologie de Paris (1886).

IV

Mission scientifique au Cambodge, donnée par le Ministre de l'Instruction publique, pendant les années 1884 et 1885 (1).

V

Membre correspondant de la Société de Biologie (1889).

Membre de la Société de Médecine, Chirurgie et Pharmacie de Toulouse (1891). Président en 1907

Membre de l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse (28 juin 1888). Président. 1909. 1910

VI

Membre de la Société d'anthropologie (22 novembre 1877).

Membre correspondant de la Soc. de thérapeutique (8 janvier 1879).

Membre de la Soc. de méd. publ. et d'hygiène prof. (1879).

Membre corresp. de la Soc. d'hydrologie (15 décembre 1879).

~~*Membre corresp. de la Soc. clinique de Paris (28 décembre*~~ *1880).*

Ancien Président de la Société de géographie de Toulouse (1889).

Ancien Président de la Soc. d'histoire natur. de Toulouse (1900).

Président du Syndicat médical de la Haute-Garonne (1901).

Président de la chambre syndicale 1909

(1) C'est le rapport de cette mission qui a été couronné par la Société d'anthropologie en 1886.

VII

TRAVAUX AYANT OBTENU UNE RÉCOMPENSE

Compte rendu d'une épidémie de fièvres à rechute, observée à Saint-Laurent-du-Maroni, Guyane française. (Témoignage de satisfaction du Ministre de la Marine, concours de 1877.)

Du Traumatisme dans les pays chauds. (Témoignage de satisfaction du Ministre de la Marine, concours de 1878.)

Du Paludisme à la Guyane. (Témoignage de satisfaction du Ministre de la Marine, concours de 1880.)

Hématimétrie normale et pathologique des pays chauds. (Prix des *Archives de médecine navale*, concours de 1883.)

Traité des affections paludéennes à la Guyane. (Mention honorable de l'Académie de Médecine, prix Godard, 1884.)

Mémoire sur l'anthropométrie des divers peuples vivants au Cambodge. (Prix de la Société d'anthropologie de Paris, pour l'année 1886.)

Organisation du service de santé au Cambodge, pendant la révolte de 1885. (Témoignage de satisfaction du Ministre de la Marine, 1886.)

Hygiène alimentaire du nourrisson - Académie de médecine Médaille de Vermeil 1903.

VIII

TRAVAUX PRÉSENTÉS A L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

ET SUIVIS DE RAPPORTS

Causes de l'exagération vespérale de la température normale, 1884. (Rapport de M. le Professeur Gariel.)

Deux observations relatives à la filariose, 1888. (Rapport de M. Lancereaux.)

Mémoire sur l'anémie par hypohématose, 1891. (Rapport de Dujardin-Beaumetz.)

Pathogénie de l'inflammation mercurielle des muqueuses. (Rapport de M. Gariel, 6 novembre 1894.)

Hyperleucocytose post-phlébotomique et post-révulsive, 1896. (Rapport de M. Roux.)

INDICATION DES TRAVAUX

PAR ORDRE CHRONOLOGIQUE

1873

I. — (1) **De l'inflammation aiguë et chronique de la pulpe dentaire ou**
228 **de la pulpite aiguë et chronique.** (Thèse de Doctorat, Paris, 1873.)

1874

II. — **Nouvel appareil pour le traitement des fractures du corps de la**
213 **clavicule et des luxations sus-acromiales** (*Archives de médecine navale*, juillet et août 1874.)

III. — **Deux observations de blessures graves traitées à l'aide de l'ap-**
214 **pareil hyponarthésique à double plan du Dr Beau.** (*Archives de médecine navale*, décembre 1874.)

1875

IV. — **Des fractures des dents.** (*Archives de médecine navale,* janvier et
229 février 1875 et tirage à part, chez J.-B. Baillière.)

V. — **Des luxations des dents** (*Archives de médecine navale*, avril et
230 mai 1875 et tirage à part chez J.-B. Baillière.)

1877

VI. — **Traitement de la carie dentaire.** (*Archives de médecine navale,* mars
231 et avril 1877 et tirage à part, chez J.-B. Baillière.)

VII. — **Note sur une simplification de l'appareil d'Esmarch.** (*Archives*
212 *de médecine navale*, juillet 1877.)

(1) Les chiffres romains donnent l'ordre chronologique des travaux et les nombres en chiffres arabes l'ordre dans lequel leurs analyses ont été présentées.

1878

VIII. — **Note sur l'existence de l'homme préhistorique à la Guyane.**
254 (Société d'anthropologie, 11 avril 1878.)

IX. — **Etude anthropologique et ethnographique sur les Indiens galibis.** (Société d'anthropologie, *Bulletin et mémoire*, 2 mai 1878.)
255

X. — **De l'action locale de certaines substances sur les tissus durs de la dent.** (Société de thérapeutique, 8 mai 1878, *Bulletin général de thérapeutique,* 15 juin 1878; *Gazette hebdomadaire* de juin et juillet 1878.)
232

XI. — **De l'emploi du sulfure de carbone dans le pansement des plaies**
217 (Société de thérapeutique de Paris, 12 juin 1878.)

XII. — **De la fréquence de la carie dentaire chez les Indiens galibis**
256 **et leurs métis** (Société d'anthropologie, 20 juin 1878.)

XIII. — **Des greffes dermo-épidermiques dans les différentes races**
1 **humaines.** (Société de biologie, 22 juin 1878.)

XIV. — **Etude anthropologique sur les immigrants Indiens.** (Congrès
260 d'anthropologie de Paris; 17 août 1878.)

XV. — **De la fréquence de la carie dentaire considérée comme un**
277 **caractère anthropologique.** (Congrès pour l'avancement des sciences, section d'anthropologie; séance du 18 août 1878.)

XVI. — **Etude crâniométrique sur trois têtes d'immigrants Indiens**
261 (Société d'anthropologie de Paris, 7 septembre 1878.)

XVII. — **Etude hygiénique sur le garde-côtes le « Tonnerre ».** (*Archives*
234 *de médecine navale*, sept. 1878; tirage à part, chez J.-B. Baillière.)

XVIII. — **Etude sur l'étiologie et l'anatomie pathologique de la carie**
233 **dentaire.** (Société de biologie, 9 novembre 1878.)

XIX. — **Note sur un monocle élastique inévaporant.** (*Bulletin général de*
223 *thérapeutique,* 30 novembre 1878.)

XX. — **Luxation spontanée d'un cristallin cataracté dans la chambre**
224 **antérieure; tentative d'extraction par la kératotomie supérieure; pendant l'opération, réduction du cristallin** (*Bulletin général de thérapeutique,* 30 décembre 1879.)

1879

XXI. — **Compte rendu d'une épidémie de fièvres typhoïdes bilieuses**
172 **et de fièvres à rechute observée à Saint-Laurent-du-Maroni (Guyane Française).** (*Gazette hebdomadaire,* 24 janvier 1879.)

XXII. — **Note sur une simplification du procédé de Jules Roux pour**
215 **l'amputation tibio-tarsienne.** (*Bulletin général de thérapeutique,* 10 mars 1879.)

XXIII. — **Appréciation de l'acuité visuelle sous le rapport de l'aptitude**
4 **professionnelle chez les soldats et les marins.** (*Archives de médecine navale,* avril 1879 et tirage à part.)

XXIV. — **De la détermination expérimentale de l'acuité visuelle** (Société
3 de biologie, 5 juillet 1879.)

XXV. — **Etude de clinique expérimentale sur les diurétiques.** (Société
100 de thérapeutique, 9 juillet 1879. — *Bulletin général de thérapeutique,* 16 février 1880 et suivants.)

XXVI. — **Essai sur le bassin des femmes coolies.** (Société d'anthropologie
262 de Paris, juillet 1879.)

XXVII. — **Note sur l'emploi des caustiques arsénicaux contre l'onyxis**
220 **ulcéreux observé à la Guyane.** (Société de chirurgie, 31 octobre 1879.)

XXVIII. — **De l'onyxis ulcéreux observé à la Guyane Française.**
221 (*Archives de médecine navale,* novembre 1879.)

XXIX. — **Modification du procédé de Desmarres pour l'opération du**
225 **pterygion.** (*Bulletin général de thérapeutique,* 30 novembre 1879.)

XXX. — Hardy et Maurel. — **Mémoire sur l'hydrologie de le Guyane**
235 **Française.** (Société d'hydrologie, novembre 1879.)

1880

XXXI. — **Note sur une réaction propre à l'albumine de la fièvre**
194 **typhoïde et de quelques autres maladies fébriles.** (Société de biologie, 3 janvier 1880.)

XXXII. — **Note sur la désinfection des selles par la poudre de charbon**
199 **dans la fièvre typhoïde.** (Société de thérapeutique, 14 février 1880.)

XXXIII. — **Le stéthoscope et l'acoustique.** (Société clinique des hôpi-
5 taux, 1880.)

XXXIV. — **Présentation à la Société de chirurgie d'une nouvelle pince**
227 **à phimosis** et *Bulletin général de thérapeutique,* page 532, 1880.

XXXV. — **Aperçu général sur le pansement des plaies.** (Congrès pour
218 l'avancement des sciences de Reims, section médecine, août 1880.)

XXXVI. — **Du sens de la vue au point de vue anthropologique** (Congrès
274 de Reims, section d'anthropologie, août 1880,)

XXXVII. — **Méthode pour l'examen de la vue au point de vue anthro-**
275 **pologique.** (Société d'anthropologie, 2 décembre 1880.)

1881

XXXVIII. — **Note sur une filière millimétrique pour les voies lacry-**
226 **males.** (Congrès d'ophthalmologie de Milan et *Bulletin de thérapeutique,* 15 février 1881.)

XXXIX. — **Du régime lacté et du régime mixte gradué dans la diarrhée**
161 **et la dysenterie chroniques** (Société clinique des hôpitaux et *Bulletin général de therapeutique,* 15 mars 1881.)

XL. — **Mémoire sur les antithermiques** (Société de thérapeutique et *Bulle-*
101 *tin général de thérapeutique*, 1881.)

1882

XLI. — **De la répartition des recrues dans les diverses professions de**
236 **la marine au point de vue de la vision.** (*Revue maritime et coloniale,* mois de mars 1882 et suivants.)

1883

XLII. — **Traité des maladies paludéennes à la Guyane,** chez Doin, Paris,
155 1883.

XLIII. — **De l'hématimétrie normale et pathologique des pays chauds.**
154 (*Archives de médecine navale,* tomes XLII, p. 321 et 401 et XLIII, p. 26 1884, et tirage à part, chez Doin, 1884.)

XLIV. — **Influence comparée du père et de la mère sur les enfants dans**
271 **les races éloignées.** (Congrès de Rouen, pour l'avancement des sciences, section d'anthropologie, août 1883.)

XLV. — **Recherches microscopiques sur l'air des marais au point de**
156 **vue du paludisme. Procédés employés pour ces recherches** (Congrès de Rouen. pour l'avanc. des sc. section d'hygiène, août 1883.)

XLVI. — **Des variétés d'albumine et d'un réactif pour les reconnaître.**
195 (Congrès de Rouen, pour l'av. des sc.,section de médecine, août 1883)

XLVII. — **Etude microscopique et hématimetrique du sang dans les**
12 **différentes races.** (Société d'anthropologie, 4 octobre 1883.)

1884

XLVIII. — **Swam-Sickness.** — Article du *Dictionnaire encyclopédique*
174

XLIX. — **Le médecin du Dr Dechambre.** (Analyse critique, *Archives de mé-*
178 *decine navale*, 1884)

L. — **De la fièvre typhoïde dans la race noire.** (Présentation et communication à la Société anatomique de Paris. 1884)
173

LI. — **De la couvade.** (Société d'anthropologie de Paris, 3 juillet 1884.)
257

LII. — **Hygiène alimentaire dans les pays chauds.** (Congrès de Blois pour l'avancement des sciences, Section d'hygiène, septembre 1884.)
239

LIII. — **De l'influence comparée du père et de la mère sur les enfants dans les races rapprochées** (Congrès de Blois pour l'avancement des sciences, section d'anthropologie. septembre 1884.)
272

LIV. — **Des causes de l'exagération vespérale de la température normale.** (Académie de médecine, septembre, et Société de biologie, octobre 1884. *Gazette médico-chirurgicale de Toulouse*, 1889, et tirage à part, chez Doin, 1889.)
9

LV. — **De l'influence d'un régime fortement azoté sur le foie des herbivores.** (Société de biologie, novembre 1884.)
53

LVI. — **De la différence de résistance au froid dans les divers groupes humains.** (Société d'anthropologie, novembre 1884.)
273

LVII. — **Des variations de la température normale selon les climats et les races.** (Société d'anthropologie, 1884, p. 748.)
7

1885

LVIII. — **Géographie médicale des Guyanes.** (Article du *Dictionnaire encyclopédique*, 1885.)
177

LIX. — **De la réunion immédiate complète et du pansement occlusif. Influence des races et du climat.** (*Bulletin général de thérapeutique*, 15 août 1885.)
219

1886

LX. — **Ethnographie du Cambodge.** Société de géographie de Paris, 1886, et *Revue scientifique*, 21 août 1886.)
263

LXI — **Histoire anthropologique de l'Indo-Chine.** (Société d'anthropologie de Paris. — *Bulletin*, 21 mai 1886; *Bulletin et Mémoire* 1888 et 1893 .
264

LXII.— **Géographie du Cambodge.** Conférence à la Société de géographie de Rochefort, 29 mai 1886.)
259

LXIII. — **Etude anthropologique du peuple khmer.** (Société d'anthropologie de Paris. — *Bulletin et Mémoire*, 1888 et 1893.)
265

LXIV — **Corps étrangers nombreux trouvés dans le tissu cellulaire d'un Birman.** (Société d'anthropologie de Paris, 3 juin 1886.)
266

LXV. — **Du sang dans les races humaines.** (Congrès de Nancy pour l'avan-
13 cement des sciences. Section d'anthropologie, 6 août 1886.)

LXVI. — **Des lois de l'acoustique et du stéthoscope.** (Congrès de Nancy
6 pour l'avancement des sciences. Section de médecine, août 1886.)

LXVII. — **Contribution à l'hygiène des pays chauds, habitations, vête-
237 ments, habitudes coloniales.** (Congrès pour l'avancement des sciences de Nancy, 14 août 1886.)

1887

LXVIII. — **Etude sur l'étiologie parasitaire du paludisme.** (*Archives de
157 médecine navale*, janvier, février, mars, avril, mai, juillet et août 1887 et tirage à part chez Doin.)

LXIX. — **Note sur la désinfection des selles dans les affections intes-
162 tinales des pays chauds par l'eau sulfo-carbonée.** (*Bulletin général de thérapeutique* du 15 mars 1887.)

LXX. — **Note sur le microcoque de la fièvre jaune.** (Société de biologie,
175 28 mai 1887.)

LXI. — **Des moyens de mensuration de la poitrine.** (Société d'anthropo-
276 logie de Paris, 19 juin 1887)

LXXII. — **Anthropologie des divers peuples du Cambodge.** (*Mémoires de
267 la Société d'anthropologie de Paris*, 2e série, t. III, 3e et 4e fascicules 1888, page 442 ; et 2e série, t. IV, 4e fascicule, 1893, page 458.)

LXXIII.— **De la longueur comparée des deux premiers orteils dans les
268 races, principalement dans les races mongoles.** (Congrès de Toulouse, septembre 1887, et Société d'anthropologie, 1888, p. 437.)

LXXIV. — **Etude sur le pouls rétro-sternal.** (Congrès de l'Association
180 française pour l'avancement des sciences. Toulouse, septembre 1887.)

LXXV. — **Exposé des recherches sur l'air des marais.** (Congrès de l'Asso-
158 ciation française pour l'avancement des sciences. Toulouse, section d'hygiène. 7 septembre 1887.)

LXXVI. — **De la stéthométrie et de la stéthographie.** (Conférence faite à
181 l'hôpital maritime de Cherbourg. — *Bulletin général de thérapeutique*, 6 novembre 1887.)

1888

LXXVII. — **Histoire des Guyanes.** (Société de géographie de Toulouse :
285 Séance du 20 février et du 6 mars 1888.)

LXXVIII. — **Rapport de la section thoracique à la taille**. (Société de mé-
182 decine de Toulouse, 1888.)

LXXIX. — **De la stéthométrie et de la stéthographie.** (*Gazette médico-*
181 *chirurgicale de Toulouse*, 1888.)

LXXX. — **Du traitement de la pleurésie aiguë par le régime lacté.**
202 (Société de médecine de Toulouse, novembre 1888.)

LXXXI.— **Note sur la filaire du sang.** (Société d'Histoire naturelle de Tou-
169 louse, 21 septembre 1888.)

LXXXII. — **Note sur le lavage de l'estomac dans le traitement de l'en-**
163 **térocolite chronique.** (*Bulletin général de thérapeutique,* 30 sep-
tembre 1888.)

LXXXIII.— **Deux observations relatives à la filariose.** (Académie de méde-
170 cine : Séance du 23 octobre 1888 et rapport du professeur Lancereaux.)

LXXXIV. — **De la filariose.** (Société de médecine de Toulouse, 11 novem-
171 bre 1888.)

LXXXV. — **Leçons sur les stomatites simples.** (*Gazette médico-chirurgi-*
190 *cale de Toulouse*, 1888.)

LXXXVI. — **Note sur les Aracouyennes.** (Société de géographie de Tou-
258 louse, 17 décembre 1888.)

1889

LXXXVII. — **Manuel de seméiologie technique ou guide pratique de**
179 **l'examen du malade**, chez Doin, Paris.

LXXXVII *bis*.— **Modifications subies par les éléments figurés du sang**
200 **sous l'influence de la fièvre.** (Académie des sciences, inscri-
ptions et belles-lettres de Toulouse, 1889.)

LXXXVIII.— **Ethnographie des galibis.** (Société de géographie de Toulouse,
259 séance du 4 février, 1899.)

LXXXIX. — **Mémoire sur la stéthographie normale.** (Académie de méde-
186 cine de Paris, 1889.)

XC. — **Mémoire sur l'hypohématose**. (Académie de médecine, 19 juin
187 1889.)

XCI. — **Note sur l'hypohématose.** (Archives générales de médecine juin
183 1889.)

XCII. — **Etude clinique sur l'hypohématose.** (Congrès pour l'avancement
185 des sciences de Paris, août 1889.)

XCIII. — **Rapport de la taille et du poids avec la section thoracique**
184 **dans les deux sexes et aux différents âges**. (Congrès pour l'avancement des sciences de Paris, août 1889.)

XCIV. — **Comparaison du système des poids et mesures, chez les peuples**
270 **Indo-Européens et chez les peuples Mongols.** (Société de géographie de Toulouse, 11 juillet 1889.)

XCV. — **Histoire anthropologique des peuples de l'Indo-Chine.** (Congrès
269 de géographie de Paris, août 1889.)

XCVI. — **Leçons sur les gingivites** (*Gazette médico-chirurgicale de Tou-*
192 *louse*, 1889.)

1890

XCVII.— **Traité de l'anémie par insuffisance de l'hématose ou Traité de**
188 **l'hypohématose.** (Doin, Paris 1890.)

XCVIII. — **Températures extrêmes supportées par les leucocytes de**
19 **l'homme.** (Académie de médecine de Paris et premier fascicule des Recherches expérimentales sur les leucocytes; Doin, Paris, 1890.)

XCIX. — **Rapport entre la température normale d'un animal et les plus**
20 **hautes températures supportées par ses leucocytes.** (Deuxième fascicule des Recherches expérimentales sur les leucocytes; Doin, Paris, 1890.)

C. — **Influence du climat et de la race sur la température normale**
8 **de l'homme.** (Académie des sciences inscriptions et belles-lettres de Toulouse, février 1890.)

CI. — **Influence des diverses températures sur les leucocytes du**
14 **lapin.** (Société de médecine, de chirurgie et de pharmacie de Toulouse, 1890.)

CII. — **Diagnostic différentiel de la dengue et de l'influenza.** (Académie
204 des sciences inscriptions et belles-lettres de Toulouse, 1890.)

CIII.— **Leçons sur les maladies de la langue.** (*Gazette médico-chirurgicale*
191 *de Toulouse*, 1890.)

CIV. — **La Martinique et ses habitants.** (Société de géographie de Tou-
286 louse, 31 juillet 1890.

1891

CV. — **Rôle des leucocytes dans la mort par la chaleur et par le froid.**
21 (Troisième fascicule des Recherches expérimentales sur les leucocytes; Doin, Paris, 1891.)

CVI. — **Action des températures prolongées sur les leucocytes.** (Qua-
22 trième fascicule des Recherches expérimentales sur les leucocytes ; Doin, Paris, 1891.)

CVII. — **Action de la noix vomique et de ses préparations sur nos leu-**
134 **cocytes.** (Académie des sciences de Toulouse, février 1891)

CVIII. — **Explication du danger des hautes températures fébriles.**
85 (Congrès pour l'avancement des sciences de Marseille, août 1891.)

CIX. — **De la gymnastique respiratoire comme moyen prophylactique**
238 **de la tuberculose.** (Congrès pour l'avancement des sciences de Marseille, août 1891.)

CX. — **Températures extrêmes supportées par les leucocytes de**
15 **l'homme et des animaux.** (Société de médecine de Toulouse, 1891.

1892

CXI. — **Action de la strychnine, du curare, du cyanure de potassium et**
23 **de l'acide cyanhydrique sur les leucocytes.** (5e fascicule des Recherches expérimentales sur les leucocytes ; Doin, Paris, 1892.)

CXII. — **Action de l'atropine, de la pilocarpine et de la cocaïne sur**
24 **nos leucocytes** (Recherches expérimentales sur les leucocytes, 6e fascicule, Doin, Paris, 1892.)

CXIII. — **Action des corps inanimés, de la noix vomique, des microbes**
25 **non pathogènes et de la bactéridie charbonneuse sur les leucocytes.** (Recherches expérimentales sur les leucocytes, 7e fascicule. Doin, Paris, octobre 1892.)

CXIV. — **Action des diverses températures sur les éléments figurés du**
16 **sang.** (Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse, 7 janvier 1892.)

CXV. — **Action de la cocaïne sur les éléments figurés de notre sang**
102 (Académie des sciences de Toulouse, 28 janvier 1892.)

CXVI. — **Action de la cocaïne sur le sang des divers vertébrés** (Académie
103 des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse, 16 juin 1892.)

CXVII, — **Action de la quinine sur les éléments figurés du sang.** (Société
143 de médecine, de Toulouse, séance du 22 février 1892.)

CXVIII. — **Action de la tuberculine sur les éléments figurés du sang,**
59 (*Midi médical*, 10 et 17 septembre 1892)

CXIX. — **Dix cas d'hypohématose suivis de guérison.** (*Bulletin général*
189 *de thérapeutique*, 30 septembre 1892.)

CXX. — **Rôle des leucocytes dans l'infection charbonneuse surtout**
62 **dans la mort, le traitement et la guérison spontanée.** (Congrès pour l'avancement des sciences de Pau, 19 septembre 1892.)

1893

CXXI. — **Action du bacille de la tuberculose sur les éléments figu-**
60 **rés de notre sang.** (*Midi médical,* 8 et 15 janvier, 1893.)

CXXII. — **Un chercheur d'or.** (Société de géographie de Toulouse, 20 fé-
288 vrier, 1893.)

CXXIII. — **Colonies de peuplement et colonies d'administration.** (So-
287 ciété de géographie de Toulouse, 20 février 1893.)

CXXIV. — **Traité des maladies de la bouche (Pathologie interne) suivi**
193 **d'un précis d'hygiène de cette cavité.** (Doin, Paris, 1893.)

CXXV. — **Action de la bactéridie charbonneuse, du staphylococus, du**
26-64-71 **bacille de la tuberculose et du bacille typhique sur les leucocytes. Résumé général. Essai sur la théorie microbienne.** (Huitième et dernier fascicule des Recherches expérimentales sur les leucocytes, Doin, Paris, 1893.)

CXXVI. — **Mémoire sur l'anthropométrie des divers peuples vivant au**
267 **Cambodge.** (Mémoire de la Société d'anthropologie de Paris, 1893.)

CXXVII.— **Action comparée de l'iode sur la bactéridie charbonneuse et**
63 **sur nos leucocytes.** (Société de médecine, de Toulouse, 21 février 1893.)

CXXVIII. — **Action réciproque de nos leucocytes et du bacille de la tu-**
61 **berculose à l'état virulent et à l'état atténué par les diverses températures.** (Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres, de Toulouse, 27 février 1893.)

CXXIX.— **Action du bichlorure de mercure sur les éléments figurés de**
72 **notre sang.** (*Bulletin général de thérapeutique*, 15 mars 1893.)

CXXX. — **Note sur la cause de la mort dans l'infection charbonneuse.**
65 (*Midi médical,* 9 avril 1893.)

CXXXI. — **Action atténuatrice de notre sérum sur la bactéridie char-**
66 **bonneuse.** (Société de médecine de Toulouse, 1er mai 1893, p. 191.)

CXXXII. — **Pyogénèse et maladies microbiennes.** (*Midi médical,* 19 et
80 28 mai, 11 juin 1893.)

CXXXIII. — **Recherches sur les propriétés atténuatrices de notre sérum**
67 **sur le staphylococus.** (Congrès pour l'avancement des sciences de Besançon, section de médecine, août 1893).

CXXXIV. — **Contribution à l'étude de l'origine et de l'évolution des éléments figurés du sang.** (Congrès pour l'avancement des sciences de Besançon, section de physiologie, août 1893.)
27

CXXXV. — **Action comparée de l'iodoforme sur le staphylococcus et sur les éléments figurés de notre sang.** (Académie de médecine, 8 août 1893.)
68

CXXXVI. — **Propriétés pathogènes et pyogènes des microbes.** (Société de médecine de Toulouse, 1er décembre, 1893.)
81

CXXXVII. — **Question du Siam.** (Société de géographie de Toulouse, 18 décembre 1893 et 1894, pp. 38 et 270.)
289

1894

CXXXVIII. — **Action des vapeurs iodoformiques contre le coryza aigu.** (Société de médecine de Toulouse, 21 janvier 1894.)
69

CXXXIX. — **Contribution à l'étiologie et à la pathogénie des inflammations mercurielles des muqueuses.** (Société de médecine de Toulouse, 21 février 1894.)
73

CXL — **Recherches expérimentales sur le mécanisme du frisson.** (Académie des sciences de Toulouse, séance du 22 février.)
83

CXLI. — **Recherches sur la fausse hypoleucémie de MM. Héricourt et Richet.** (*Midi médical*, 25 mars, page 181, et 1er, 8 et 15 avril 1894.)
145

CXLII. — **Note sur la leucocytose pendant la convalescence des fièvres continues et notamment de la fièvre typhoïde.** (*Midi médical*, 13 mars 1894.)
201

CXLIII. — **Note sur l'étiologie et le traitement de la dysenterie des pays chauds** (Société de médecine de Toulouse, 2 avril 1894.)
164

CXLIV. — **Note sur le mécanisme de l'anesthésie chirurgicale.** (Académie des sciences de Toulouse, 31 mai 1894.)
104

CXLV. — **Note sur l'hypoleucémie chloroformique.** (*Midi médical*, 3 juin 1894.)
146

CXLVI. — **Emploi des vapeurs iodoformiques dans les maladies des voies respiratoires.** (Société de thérapeutique de Paris, 14 novembre 1894.)
70

CXLVII. — **Mécanisme de la mort par la cocaïne.** (Académie des sciences de Toulouse, 12 juin 1892, et Académie de médecine, novembre 1894.)
103

CXLVIII. — **Inflammation mercurielle des muqueuses.** (Doin, Paris, 1894.)
4

1895

CXLIX. — **Action de l'iodoforme sur le développement et la virulence**
76 **du bacille de la diphtérie.** (Académie des sciences de Toulouse, 21 février 1895, p. 685.)

CL. — **Mode d'action du sérum antitoxique dans le traitement de la**
75 **diphtérie, utilité et mode d'action de l'iodoforme dans le traitement de la même affection.** (Académie des sciences inscriptions et belles-lettres de Toulouse, février 1895)

CLI. — **Description et principales applications du procédé de l'im-**
17 **mersion.** (*Archives de médecine expérimentale*, 1er mars 1895, p. 175.)

CLII. — **Note sur le liquide interstitiel et ses éléments figurés.**
28 (Société de médecine de Toulouse, 1er mars 1895.)

CLIII. — **Action élective de certains agents physiques et chimiques sur**
29 **les leucocytes.** (Société de médecine de Toulouse, 22 avril 1895.)

CLIV. — **Recherches expérimentales sur le coup de chaleur.** (Académie
97 des sciences de Toulouse, 20 mai 1895, p. 697.)

CLV. — **Pathogénie du coup de chaleur.** (Académie des sciences de Tou-
97 *bis* louse, 30 mai 1895, p. 697.)

CLVI. — **Mécanisme de la mort par la chaleur et par le froid.** (*Tribune*
98 *médicale*, 20 juin 1895.)

CLVII. — **Conditions d'une bonne nutrition et moyens cliniques de la**
240 *bis* **reconnaître.** (Congrès pour l'avancement des sciences de Bordeaux, section médecine, août 1895.)

CLVIII. — **Influence des mariages inféconds sur la dépopulation de la**
278 **France.** (Congrès pour l'avancement des sciences, de Bordeaux, section d'anthropologie, août 1895.)

CLIX. — **Rapport nécessaire entre la propriété pathogène et la pro-**
82 **priété pyogène.** (Société de médecine de Toulouse, 11 nov. 1895.)

1896

CLX. — **Note sur la prophylaxie du paludisme.** (Académie de médecine,
159 21 janvier 1896.)

CLXI. — **Importance des maladies intestinales comparées à celles des**
165 **maladies paludéennes dans les pays chauds.** (Société de médecine, de Toulouse, 21 février 1896.)

CLXII. — **Influence de l'arthritisme sur la dépopulation de la France.**
279 (Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse. 25 février.)

CLXIII. — **Idée générale de l'anesthésie.** (Société de médecine Toulouse,
106 2 mars, 1896, *Bulletin*, p. 33.)

CLXIV. — **De la persistance et de la disparition de la pigmentation dans**
2 **les greffes dermo-épidermiques.** (Soc. de biologie, 18 avril 1896.)

CLXV. — **Doit-on combattre les températures fébriles ou les res-**
86 **pecter?** (*Archives médicales de Toulouse*, 15 mai, 1er et 15 juin 1896.)

CLXVI. — **Mode d'action du sérum antidiphtérique.** (Congrès français
77 de médecine de Nancy, 6 août 1896.)

CLXVII. — **Pathogénie des coagulations sanguines intra-vasculaires.**
84 (Congrès français de médecine de Nancy, 7 août 1896.)

CLXVIII. — **Traitement du diabète arthritique par le dosage de l'ali-**
206 **mentation.** (Congrès français de médecine de Nancy, 8 août 1896.)

CLXIX. — **De l'albuminerie arthritique.** (Congrès français de médecine
197 de Nancy, 10 août 1896).

CLXX. — **Hyperleucocytoses post-phlébotomiques et post-révulsives**
147 (Académie de médecine, 11 août 1896.)

CLXXI. — **Action de l'eau distillée sur les éléments figurés du sang**
109 **du lapin.** (Société de biologie, 14 novembre 1896.)

CLXXII. — **Action de l'eau distillée injectée au lapin par la voie**
110 **intra-veineuse et la voie hypodermique.** (Société de biologie, 14 novembre 1896.)

CLXXIII. — **Action de l'eau distillée sur le sang humain, conclusions gé-**
111 **nérales sur l'eau distillée.** (Société de biologie, 28 novembre 1896.)

CLXXIV. — **Aperçu général sur les sérums artificiels et sur leurs princi-**
119 **pes applications : hémorragie, déshydratation et lavage du du sang.** (Académie des sciences de Toulouse, séance du 31 décembre 1896.)

CLXXV. — **Action de l'eau distillée sur le sang et sur l'organisme.** (*Ar-*
112 *chives médicales de Toulouse,* 1er et 15 décembre 1896, 1er janvier, 15 février et 15 mars 1897).

CLXXVI. — **De la cocaïne; ses propriétés toxiques et thérapeutiques.**
105 **Aperçu général sur l'anesthésie.** (Doin, Paris, 1896.)

CLXXVII. — **De la dépopulation de la France. Etude sur la natalité.**
280 (Doin, Paris, 1896.)

1897

CLXXVIII. — **Action du chlorure de sodium sur le sang du lapin** (So-
113 ciété de biologie, 9 janvier 1897.)

CLXXIX. — **Action du chlorure de sodium sur l'organisme du lapin.**
114 (Société de biologie, 23 janvier 1897.)

CLXXX. — **Quelques mots sur la peste et sa préservation**. (Académie
176 des sciences de Toulouse, 11 février, 1897.)

CLXXXI. — **Action du chlorure de sodium sur le sang de l'homme.**
115 (Société de biologie, 13 février 1897.)

CLXXXII. — **Conclusions générales sur le chlorure de sodium.** (Société
116 de biologie, 23 février 1897.)

CLXXXIII.— **Nouvelles recherches sur les causes morales et pathologi-**
281 **ques de la dépopulation de la France.** (Académie des sciences de
Toulouse, 25 février 1897.)

CXXXIV — **Importance du titre des sérums artificiels.** (Société de méde-
117 cine de Toulouse, 2 avril 1897, p. 55.)

CLXXXV.— **Hyperleucocytose post-phlébotomique et révulsive,** (Société
148 de médecine de Toulouse, février 1897. et *Archives médicales de*
Toulouse. 1er octobre 1897.)

CLXXXVI. — **Du régime lacté dans le traitement du diabète arthriti-**
207 **que.** (Société de médecine de Toulouse, 1er mai 1897, p. 104.)

CLXXXVII.— **De l'utilisation des voies digestives et de la saignée pour**
118 **le lavage du sang.** (Société de médecine de Toulouse, 21 avril 1897.)

CLXXXVIII. — **Note sur l'action élective des caustiques arsénicaux sur**
222 **les éléments jeunes.** (Société de médecine de Toulouse, 1er juin 1897.)

CLXXXIX. — **Traitement de la pleurésie séro-fibrineuse par le régime**
203 **lacté.** (Société de médecine de Toulouse, 21 juin 1897.)

CXC. — **Traitement du diabète arthritique par le dosage de l'ali-**
207 *bis* **mentation et notamment par le régime lacté.** (Société de
thérapeutique de Paris, juin 1897 ; et *Bulletin général de thérapeuti-*
que, 15 et 30 juillet, 15 et 30 août et 15 septembre 1897.)

CXCI. — **Note sur quelques caractères distinctifs des leucocytes leu-**
205 **cocythémiques.** (Société de médecine de Toulouse, 11 juillet 1897,
et Société de biologie, 24 juillet 1897.)

CXCII. — Maurel et Secheyron. — **Présentation d'un microcéphale.**
216 (Congrès de neurologie, 5 août 1897.)

CXCIII. — **Du rôle du paludisme dans la production des troubles psy-**
160 **chiques.** (Congrès de neurologie de Toulouse, août 1897.)

CXCIV. — **Armée coloniale. Son recrutement. Son haut commande-**
291 **ment.** (Société de géographie de Toulouse, pp. 97 et 147.)

CXCV. — **Utilité de nos colonies pour la métropole. Dépopulation et**
292 **colonisation.** (Société de géographie de Toulouse, 8 novembre 1897, p. 522.)

CXCVI.— **Nos droits sur le territoire contesté franco-brésilien.** (Société
290 de géographie de Toulouse, 6 décembre 1897, pp. 534 et 540.)

CXCVII.— **Etude sur les sérums artificiels.** (Académie des sciences de Tou-
119 louse, 31 décembre 1897, p. 503.)

1898

CXCVIII. — **Recherches sur l'hyperleucocytose post-révulsive.** (*Archives*
149 *médicales de Toulouse*, p. 137, 165 et 198.)

CXCIX. — **Régime alimentaire dans la zone intertropicale.** (*Archives*
240 *médicales de Toulouse,* p. 275 et 311, 1898, et Société de médecine de Toulouse.)

CC. — **Arthritisme et surnutrition.** (Congrès français de médecine de
209 Montpellier, 13 avril 1898.)

CCI — **Moyens de résistance de l'organisme contre l'arthritisme.**
210 (Congrès français de médecine de Montpellier, 15 avril 1898.)

CCII. — **Dangers de la surnutrition et moyens de l'éviter.** (Académie
211 des sciences de Toulouse, 21 avril 1898.)

CCIII. — **Hyperleucocytose post-phlébotomique.** (Académie des sciences
150 de Toulouse 1898.)

CCIV. — **Mortalité dans l'armée coloniale.** (Société de géographie de Tou-
293 louse, 18 juillet 1898, p. 246 et 1899, p. 123.)

1899

CCV. — **Influence des saisons sur les dépendances de l'organisme.**
40 (Société de médecine, 11 février 1899; Académie des sciences de Toulouse, 23 février 1899)

CCVI. — **Influence des saisons sur les dépenses de l'organisme**
34 **chez les cobayes.** (Société de biologie, 25 février 1899, p. 149).

CCVII. — **Influence des saisons sur les dépenses de l'organisme chez**
37 **les hérissons.** (Société de biologie, 25 mars 1899, p. 229.)

CCVIII. — **Mouvement commercial du riz.** (Société de géographie de Tou-
294 louse, 5 juin 1899, p. 227.)

CCIX. — **Propriétés nutritives du riz. Son utilisation dans la falsi-**
245 **fication du pain.** (Congrès des Sociétés savantes, section de médecine, septembre 1899.)

CCX. — **Note sur les albumines urinaires modifiées dans le sens**
196 **de la peptonisation ou hydro-albumines et leurs divers modes de formation dans l'organisme.** (Société de médecine de Toulouse, 21 novembre 1899.)

CCXI. — **Etude sur la ration d'entretien.** (Académie des Sciences de
241 Toulouse, décembre 1899.)

CCXII. — **Etude clinique de l'hydroalbuminurie.** (Société de médecine,
198 22 décembre 1899 et 22 janvier 1900.)

CCXIII. — **Influence des saisons sur les dépenses de l'organisme**
35-36 **chez le cobaye.** Troisième série d'expériences (Société de biologie, 23 décembre 1899. *Archives Médicales de Toulouse* (Travail in-extenso, janvier et février 1900.)

CCXIV. — Maurel et Lagriffe. — **Détermination et action des plus**
87 **hautes températures compatibles avec la vie de certains poissons.** (Société de biologie, 21 octobre 1899.)

CCXV. — Maurel et Lagriffe. — **Détermination et action des plus**
88 **basses températures compatibles avec la vie de certains poissons.** (Société de biologie, 4 novembre 1899.)

CCXVI. — Maurel et Lagriffe. — **Action comparée de la chaleur et**
89 **du froid sur certains poissons.** (Société de biologie, 18 novembre 1899.)

CCXVII. — Maurel et Lagriffe. — **Détermination et action des plus**
90 **hautes et des plus basses températures compatibles avec la vie de certains poissons.** (Société d'histoire naturelle de Toulouse, travail in-extenso, novembre et décembre 1899.)

CCXVIII. — **Action de la caféine sur les éléments figurés du sang. In-**
120 **fluence de l'accoutumance sur les leucocytes.** (Volume jubilaire de la Société de biologie, 1900.)

1900

CCXIX. — **Etude sur la ration de croissance.** (Académie des sciences de
242 Toulouse, janvier 1900).

CCXX. — **Influence de l'alimentation sur l'excrétion de l'urée.** (*Archives*
45 *de médecine expérimentale et d'Anatomie pathologique*, janvier 1900.)

CCXXI. — **Etude sur la ration de la grossesse.** (Académie des sciences de
243 Toulouse, février 1900.)

CCXXII. — **Des diverses origines de l'urée.** (Société de médecine de Tou-
47 louse, février 1900.)

CCXXIII. — **Note à propos de la propriété plastique des leucocytes,**
30 du professeur Rauvier. (Société d'histoire naturelle de Toulouse, février 1900.)

CCXXIV.— **Influence d'une alimentation azotée insuffisante sur l'excré-**
46 **tion de l'urée.** (Société de biologie, 3 février 1900.)

CCXXV. — **Utilisation du dosage de l'urée pour le dosage de l'alimen-**
48 **tation et de la suralimentation azotées.** (Société de médecine de Toulouse, 1er mars 1900.)

CCXXVI. — **Influence d'un régime fortement azoté sur le volume du**
54 **foie.** (Société d'histoire naturelle de Toulouse, 17 avril 1900.)

CDXXVII. — **Influence des saisons sur les dépenses de l'organisme chez**
38-39 **le hérisson.** Quatrième série d'expériences. (Société de biologie, 25 avril 1900. *Languedoc médico-chirurgical.* Travail in-extenso, janvier et février 1900.)

CCXXVIII. — **Note sur la reproduction rapide des incisives chez un**
11 **cobaye adulte.** (Société d'histoire naturelle, 10 juin 1900.)

CCXXIX. — **Recherches expérimentales sur la Strophantine.** (Société
121 d'histoire naturelle, juillet 1900.)

CCXXX. — **Pathogénie et traitement de l'obésité.** (Société de médecine de
211 *bis* Toulouse, 21 novembre 1900 et 2 janvier 1901.)

CCXXXI. — **Influence des climats et des saisons sur les dépenses de**
44 et **246** **l'organisme chez l'homme.** (*Archives de médecine navale*, novembre 1900, janvier et février 1901, Doin, Paris, 1901.)

CCXXXII. — **Rapport du poids du foie et du cœur au poids total chez**
57 **le poulet.** (Société d'histoire naturelle, juillet 1900.)

CCXXXIII. — **Diarrhée expérimentale de suralimentation.** (Congrès pour
99 l'avancement des sciences de Paris, 2 août 1900 et *Archives de médecine navale*, août 1901.)

CCXXXIV. — **Rôle de la suralimentation dans la production des diar-**
166 **rhées des saisons chaudes et des pays chauds.** (Congrès pour l'avancement des sciences de Paris, 2 août 1900 et *Archives de médecine navale*, septembre 1901.)

CCXXXV. — **Essai sur les lois qui régissent l'action générale des agents**
151 **thérapeutiques et toxiques.** (Congrès international de médecine, section de pathologie générale, 7 août 1900.)

CCXXXVI. — **De l'alimentation insuffisante comme méthode pour appré-**
51 **cier les besoins de l'organisme.** (Congrès international de médecine, section de pathologie générale, 7 août 1900.)

CCXXXVII. — **Influence de la température ambiante sur les dépenses**
41 **de l'organisme chez les animaux à températures variables pendant l'hibernation.** (Société de biologie, 6 octobre 1900.)

CCXXXVIII. — **Note sur l'action réciproque du bacille typhique et de**
78 **nos leucocytes.** (Société de biologie, 29 décembre 1900.)

CCXXXIX. — Maurel et Lagriffe. — **Détermination et action des plus**
91 **hautes températures compatibles avec la vie de la grenouille.** Société de biologie, 3 mars 1900.)

CCXL. — Maurel et Lagriffe. — **Rapport du poids des différents organes**
55 **au poids total chez le hérisson.** (Société d'histoire naturelle de Toulouse, 7 mars 1900.)

CCXLI. — Maurel et Lagriffe. — **Rapport du poids des différents organes**
56 **au poids total de l'animal chez le lapin.** (Société d'histoire narurelle de Toulouse, 2 mai 1900.)

CCXLII. — Maurel et Lagriffe. — **Détermination et action des plus basses**
92 **températures compatibles avec la vie de la grenouille. Comparaison de l'action de la chaleur et de celle du froid sur cet animal.** (Société de biologie, 12 mai 1900.)

CCXLIII. — Maurel et Lagriffe. — **Détermination des plus hautes et des**
93 **plus basses températures compatibles avec la vie de la grenouille.** (Société d'histoire naturelle, 20 juin 1900.)

CCXLIV. — Maurel et de Rey-Pailhade. — **Evaluation approximative du**
42 **volume et de la surface des tortues en fonction de leur rayon moyen et de leur poids.** (Société d'histoire naturelle de Toulouse, avril 1900.)

CCXLV. — MAUREL et de REY-PAILHADE. — **Influence des surfaces sur la**
43 **dépense de l'organisme chez les animaux à températures variables pendant l'hibernation.** (Société de biologie, 8 décembre 1900.)

1901

CCXLVI. — **Etude sur la ration de travail.** (Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse, 7 février 1901.)
244

CCXLVII. — **Note relative à la communication du Dr Mayet sur la pha-**
18 **gocytose du bacille d'Eberth et sur le procédé le plus favorable pour l'examen de la phagocytose.** (Société de biologie, 9 février 1901.)

CCXLVIII. — **Détermination et action des plus basses températures**
94 **compatibles avec la vie du lapin.** (Société de biologie, 16 février 1901.)

CCXLIX. — **Fréquence d'une hyperleucocytose légère dans les affections**
167 **du foie observées dans les pays chauds.** (Société de biologie, 2 mars 1901.)

CCL. — **Action réciproque du bacille typhique et de notre sang.**
79 (*Archives de médecine expérimentale et d'anatomie pathologique*, mars 1901.)

CCLI. — **Influence des variations des azotés de l'alimentation sur**
49 **l'excrétion de l'acide urique.** (Société de biologie, 20 avril 1901.)

CCLII. — **Influence des variations de l'alimentation sur les quanti-**
52 **tés d'acide phosphorique et de chlorure contenues dans l'urine.** (Société de biologie, 20 avril 1901.)

CCLIII. — **Conditions de la mort accidentelle sous l'influence de la**
107 **cocaïne** (Société de biologie, 6 juillet 1901.)

CCLIV. — **Mécanisme de la mort accidentelle sous l'influence de la**
108 **cocaïne.** (Société de biologie, 6 juillet 1901.)

CCLV. — **Immunité relative du lapin à la strophantine donnée par**
122 **la voie gastrique.** (Société de biologie, 27 juillet 1901.)

CCLVI. — **Détermination des doses minima mortelles de chlorhy-**
123 **drate d'émétine pour certains vertébrés.** (Société de biologie, 12 octobre 1901.)

CCLVII. — **Détermination des doses minima mortelles de chlory-**
124 **drates d'émétine pour le lapin selon les voies d'administration.** (Société de biologie, 12 octobre 1901.)

CCLVIII. — **Constatation expérimentale de l'action décongestionnante**
125 **du chlorhydrate d'émétine.** (Société de biologie, 19 octobre 1901.)

CCLIX. — **Essai sur les lois qui régissent l'action générale des agents**
152 **thérapeutiques et toxiques.** (*Bulletin général de thérapeutique*, 15 et 30 octobre, 15 et 30 novembre 1901.)

CCLX. — **Action du chlorhydrate d'émétine sur les éléments figu-**
126 **rés de notre sang et sur ceux du lapin.** (Société de biologie, 19 octobre 1901.)

CCLXI. — **Note sur l'ordre de sensibilité et de toxicité des princi-**
127 **paux éléments anatomiques sous l'influence du chlorhydrate d'émétine.** (Société de biologie, 23 novembre 1901.)

CCLXII. — **Anesthésie locale produite par le chlorhydrate d'émé-**
128 **tine donné en injections hypodermiques chez le lapin.** (Société de biologie, 21 décembre 1901)

CCLXIII. — Lagriffe et Maurel. — **Détermination et action des plus**
95 **basses températures compatibles avec la vie du lapin.** (Société de biologie, 16 février 1901.)

CCLXIV. — Lagriffe et Maurel. — **Détermination et action des plus**
96 **basses températures compatibles avec la vie du lapin. Réponse à M. Lefèvre.** (Société de biologie, 11 mai 1901.)

1902

CCLXV. — **Rapport entre l'ordre de sensibilité des principaux**
129 **éléments anatomiques à l'émitine et les propriétés thérapeutiques de cet agent.** (Société de biologie, 11 janvier 1902.)

CCLXVI. — **Note sur l'hyperleucocytose dans les affections du foie.**
168 (Société de biologie, 11 janvier 1902.)

CCLXVII. — **Détermination des doses minima mortelles d'ergotine de**
130 **Bonjean pour certains vertébrés** (Société de biologie, 18 janvier 1902.)

CCLXVIII.— **Rapport probable entre le nombre des hématies et les va-**
33 **riations des dépenses de l'organisme dues aux différences de la température ambiante.** (Société de biologie, 15 février 1902.)

CCLXIX. — **Etude de la mortalité dans l'année qui suit la naissance.**
248 (Société de médecine de Toulouse, février 1902.)

CCLXX — **Etude de la ration pendant l'année qui suit la naissance.**
249 (Société de médecine de Toulouse, 21 février 1902.)

CCLXXI. — **Application à la pathologie et à la thérapeutique des lois**
153 **qui paraissent régir l'action générale des agents thérapeutiques et toxiques.** (*Bulletin général de thérapeutique*, février, mars et avril 1902.)

CCLXXII. — **Action de l'ergotine de Bonjean sur les éléments figurés**
131 **du sang du lapin.** (Société de biologie, 1er mars 1902.)

CCLXXIII. — **Importance d'établir le rapport entre le poids des divers**
57 *bis* **organes et le poids total de l'animal dans l'examen cadavérique des divers animaux.** (Société d'histoire naturelle de Toulouse, 1902.)

CCLXXIV, — **Contribution à l'étude de l'insuffisance hépatique.** (Discus-
50 sion sur hypoazoturie, Congrès français de médecine de Toulouse, avril 1902.)

CCLXXV. — **Rapport du poids du foie au poids total et à la surface**
58 **totale de l'animal.** (Congrès français de médecine de Toulouse, avril 1902)

CCLXXVI. — **Action successive de la strychnine et de l'ésérine chez la**
141 **grenouille.** (Congrès français de médecine de Toulouse, avril 1902.)

CCLXXVII. — **Evaluation de la dépense d'un kilogramme de nour-**
250 **risson normal.** (Société de médecine de Toulouse, 11 avril 1902.)

CCLXXVIII. — **Peut-on fixer approximativement la ration du nourris-**
251 **son et doit-on utiliser cette ration ?** (Société de médecine de Toulouse, 21 avril 1902.)

CCLXXIX. — **Contribution à l'étude des aliments d'épargne.** (Congrès
247 français de médecine de Toulouse, avril 1902.)

CCLXXX. — **Comparaison du lait de femme avec celui des divers**
252 **animaux servant à notre alimentation.** (Société de médecine de Toulouse, 22 mai 1902.)

CCLXXXI. — **Causes de la dépopulation de la France.** (Doin, Paris, 1902.)
282

CCLXXXII. — **Observations de physiologie recueillies dans quatre**
10 **ascensions à la Soufrière de la Guadeloupe.** (Académie des sciences de Toulouse, 5 juin 1902.)

CCLXXXIII. — **Ordre de sensibilité et de toxicité des principaux élé-**
132 **ments anatomiques à l'ergotine de benjoin.** (Société de biologie, 14 juin 1902.)

CCLXXXIV. — **Rapport entre l'ordre de sensibilité des principaux élé-**
133 **ments anatomiques à l'ergotine et les propriétés thérapeutiques de cet agent.** (Société de biologie, 14 juin 1902.)

CCLXXXV. — **Contribution à l'étude expérimentale de la strychnine.**
142 (Société d'histoire naturelle de Toulouse, 18 juin 1902.)

CCLXXXVI. — **Identité d'évolution des divers leucocytes existant dans**
31 **le canal thoracique à l'état normal.** (Société de biologie, 20 juin.)

CCLXXXVII. — **Fixation des doses de sulfate de strychnine minima**
135 **mortelle pour certains vertébrés.** (Soc. de biol., 21 juin 1902.)

CCLXXXVIII. — **Identité d'évolution des leucocytes du sang à l'état**
32 **normal.** (Société de biologie, 28 juin 1902.)

CCLXXXIX. — **Action du sulfate de strychnine à doses thérapeutiques**
136 **sur le cœur et la circulation périphérique de la grenouille.** (Société de biologie, 28 juin 1902.)

CCXC. — **Détermination de l'ordre de sensibilité et de toxicité des**
137 **principaux éléments anatomiques au sulfate de strychnine.** (Société de biologie, 5 juillet 1902.)

CCXCI. — **Hypothèse sur la cause de la mort de la grenouille et des**
138 **animaux à sang chaud sous l'influence de strychnine,** (Société de biologie, 5 juillet 1902.)

CCXCII. — **Contribution à l'étude expérimentale de la quinine** (Société
144 d'histoire naturelle de Toulouse, 16 juillet 1902.)

CCXCIII. — **Observation sur les selles du nourrisson.** (Société de méde-
253 cine, 21 juillet 1902.)

CCXCIV. — **Explication probable des convulsions de retour observées**
139 **chez la grenouille sous l'influence de certaines doses de strychnine.** (Société de biologie, 26 juillet.)

CCXCV. — **Rapport entre l'ordre de sensibilité des principaux éléments**
140 **anatomiques à la strychnine et les propriétés thérapeutiques de cet agent.** (Société de biologie, 26 juillet 1902.)

CCXCVI. — **Natalité et masculinité.** (Congrès pour l'avancement des sciences
283 de Montauban, 11 août 1902. — Sections réunies : anthropologie, hygiène, médecine et économie politique.)

CCXCVII. — **Pathogénie de l'obésité et du diabète.** (Congrès pour l'avance-
211 *ter* ment des sciences de Montauban, Section de médecine, 13 août 1902.)

CCXCVIII. — **Traitement de l'obésité et du diabète.** (Congrès pour l'avance-
211 *ter* ment des sciences de Toulouse, Section de médecine, 13 août 1902.

CCXCIX. — **Lois de la population basées sur le rapport des ressources**
284 **et des besoins.** (France et Tarn-et-Garonne. Congrès pour l'avancement des sciences de Montauban, sections réunies : Anthropologie, hygiène, médecine et économie publique, 11 août 1902.)

ANALYSES DES TRAVAUX

Pour rapprocher les travaux ayant porté sur le même sujet ou sur des sujets de même ordre, l'auteur les a analysé dans l'ordre suivant :

Médecine expérinentale, Pathologie interne, Hygiène, Anthropologie, Démographie et Colonisation.

MÉDECINE EXPÉRIMENTALE

Les travaux de médecine expérimentale ont été répartis en trois grands groupes : ceux de *physiologie*, ceux de *pathologie*, et ceux de *thérapeutique expérimentales*.

TRAVAUX DE PHYSIOLOGIE EXPÉRIMENTALE

1. — XIII. — Des greffes dermo-épidermiques dans les differentes races humaines. (Société de biologie, 22 juin 1878.)

L'auteur, après avoir fait des croisements de greffes entre la race blanche, la race noire et la race hindoue, conclut :

1° Que ces greffes prennent dans toutes les races, quelle que soit leur provenance ;

2° Que, pour qu'elles conservent leur coloration noire, il faut qu'elles proviennent d'un sujet coloré et qu'elles soient placées sur un autre sujet coloré ; mais cela indépendemment de la race noire ou hindoue.

C'étaient là les conclusions auxquelles il était arrivé après les expériences faites à la Guyane, de 1875 à 1878.

Mais, depuis, de nouvelles expériences, faites à la Guadelope, de 1881 à 1883, lui font faire quelques réserves pour cette seconde règle. Il a vu, en effet, des greffes noires rester noires pendant plusieurs mois encore, après avoir été placées sur un vieux colonial blanc.

2. — CLXIV. — De la persistance et de la disparition de la pigmentation dans les greffes dermo-épidermiques. (Société de biologie, 18 avril 1896.)

M. Carnot et Mlle Deflandre, ayant communiqué à la Société de biologie (15 février 1896), un travail sur la persistance de la pigmentation dans les greffes épidermiques, le Dr Maurel rappelle le travail précédent ; et cela d'autant plus que les conclusions de ces derniers auteurs ne sont pas éloignées des siennes.

Tout récemment (13 août 1902, Congrès pour l'avancement des sciences de Montauban), le Dr Mandoul a fait connaître le résultat de ses recherches sur la même question, et ses conclusions paraissent tout à fait confirmatives de celles du Dr Maurel.

La loi posée par le Dr Maurel dès 1878 resterait donc vraie : qu'en général, pour qu'une greffe dermo-épidermique reste pigmentée, il faut qu'elle soit prise sur un sujet coloré et placée sur un sujet également coloré quelle que soit la race.

3. — XXIV. — De la détermination expérimentale de l'acuité visuelle (Société de biologie, 5 juillet 1879.)

Des recherches, purement expérimentales, conduisent l'auteur à admettre des *angles limites* très variables ; mais dont la moyenne ne s'éloignerait que de fort peu de celui accepté par Giraud-Teulon.

4. — XXIII. — Appréciation de l'acuité visuelle sous le rapport de l'aptitude professionnelle chez les soldats et les marins. (*Archives de médecine navale*, avril 1879 et tirage à part.)

En 1868, le Dr Maurel étant embarqué, comme médecin-major, sur l'Ecole des pilotes de la Manche, fut chargé par le ministre de la Marine de chercher un procédé d'examen pouvant permettre de constater les *vues supérieures à la normale* afin de n'admettre que ces vues à cette école.

Abandonnant les procédés d'examen employés jusque-là, et qui ne permettaient de se rendre compte que de l'état des milieux réfringents de l'œil, l'auteur eut l'idée de prendre comme base de son examen l'*acuité visuelle*.

Ce procédé, mis en pratique pour le recrutement de 1868 et de 1869 par l'auteur lui-même, fut décrit dans un rapport officiel qui resta à bord.

Les résultats, dès les premiers essais, furent des plus satisfaisants ; et jusqu'en 1879 les commandants et médecins-majors, qui se succédèrent, suivirent ce procédé d'examen sans modification.

Mais ce ne fut qu'à cette époque que le Dr Maurel connut le succès qu'avait eu son procédé. Réunissant alors les résultats obtenus par ses prédécesseurs, il revint sur cette question ; et, l'agrandissant, il chercha à faire ressortir l'utilité de ce mode d'examen appliqué à diverses professions de la marine, tels que : les pilotes, les canonniers et les fusiliers.

Le procédé d'examen employé par le Dr Maurel, en 1868, est encore en usage

en ce moment. Il a même été rendu réglementaire pour l'examen des pilotes, en 1900, après une expérience de plus de trente ans.

Voir également le : (XLI-236), 1882.

5 — XXXIII. — Le stéthoscope et l'acoustique. (Société clinique des hôpitaux, 1880.)

Les conclusions de ce premier travail sont les suivantes :

1° Les stéthoscopes sont les uns tubaires, les autres solides ;

2° Les premiers, ne comprenant que ceux en tissus flexibles, ne conduisent les bruits que par les ondes aériennes, et doivent être désignés sous le nom *d'aériens* ; les autres, qu'ils soient pleins ou creux, transmettent les bruits surtout par les ondes solides et doivent recevoir le nom de *solides* ;

3° Les premiers sont préférables pour l'auscultation des bruits aériens, et les autres pour l'auscultation des bruits liquidiens ou solidiens.

6. — LXVI. — Des lois de l'acoustique et du stéthoscope. (Congrès de Nancy pour l'avancement des sciences. Section de médecine, août 1886.)

L'auteur reprend la question qu'il avait présentée six ans avant devant la Société clinique de Paris, et confirme les idées qu'il avait exposées dans ce premier travail en faisant connaître quelques recherches nouvelles.

Il est également revenu sur cette question, et longuement, dans son *Guide pratique de l'examen du malade* (LXXXVII-179), 1889.

7. — LVII. — Des variations de la température normale selon les climats et les races. (Société d'anthropologie, 1884, p. 748.)

Son séjour aux Antilles, au milieu de leur population mélangée, européens, noirs, hindous, a permis à l'auteur de faire des études offrant d'autant plus de garanties que ces diverses populations vivent dans les mêmes conditions de climat. Après avoir étudié le sang, il donne maintenant le résultat de ses observations détaillées sur l'influence que les climats et la race impriment à la température humaine, et qui confirment les résultats qu'il avait déjà obtenus à la Guyanne de 1875 à 1878 (Voir : XIV-260), 1878.

Il conclut qu'il n'y a pas de différence sensible entre ces races, et que le climat ne donne que des écarts de 3 à 5 dixièmes de degré entre les pays tempérés et les pays intertropicaux, contrairement aux chiffres donnés par Brown-Séquard ; et il explique ces différences.

Ces expériencee ont fortement contribué à résoudre le problème de la variation de la température sous l'influence des climats et des différentes races humaines.

8. — C. — Influence du climat et de la race sur la température normale de l'homme. (Académie des sciences inscriptions et belles-lettres de Toulouse, février 1890.)

Le Dr Maurel revient sur cette question qu'il avait déjà traitée en 1884, devant la Société d'anthropologie de Paris. C'est qu'en effet, depuis cette époque, aux

observations personnelles qu'il avait déjà recueillies sur les noirs et les hindous, il a pu joindre, pendant une campagne en Extrême-Orient, celles sur les divers peuples mongols et mongoloïdes qui l'habitent, et donner ainsi plus de force à ses conclusions qui restent les mêmes. (Voir l'article *chaleur* du dictionnaire de physiologie.)

9. — LIV. — **Des causes de l'exagération vespérale de la température normale.** (Académie de médecine, septembre, et Société de biologie, octobre 1884. *Gazette médico-chirurgicale de Toulouse*, 1889, et tirage à part, chez Doin, 1889.)

Recherches poursuivies pendant deux mois (nuits et jours) sur des lapins, en variant les conditions de leur existence ; et dont il résulte :

1° Que trois causes contribuent à augmenter la température du soir : les repas, le mouvement et la lumière ;

2° Que la plus importante est celle des repas. La marche de la température, en effet, a pu être renversée en faisant manger les animaux pendant la nuit, et jeûner pendant le jour.

Ce mémoire a été soumis à une commission de l'Académie de médecine; et a été, de la part du professeur Gariel, rapporteur de la commission, l'objet d'un rapport favorable.

10. — CCLXXXII. — **Observations de physiologie recueillies dans quatre ascensions à la Soufrière de la Guadeloupe.** (Académie des sciences de Toulouse, 5 juin 1902.)

L'éruption de la Montagne-Pelée de la Martinique ayant appelé l'attention du monde savant sur les volcans des Antilles, le Dr Maurel expose, devant l'Académie des sciences, les quatre ascensions qu'il a faites à la soufrière de la Guadeloupe, et résume les observations sur le *pouls*, la *respiration* et la *température humaine* qu'il a faites pendant ces ascensions.

Il signale, en outre, qu'ayant fait condenser les vapeurs qui s'échappent par les fumerolles de ce volcan, l'analyse chimique révéla :

1° Que l'eau condensée contenait les mêmes sels que l'eau de mer, mais seulement d'un titre plus faible ;

2° Que, par conséquent, ces fumerolles étaient constituées plutôt par de l'eau pulvérisée que par de véritables vapeurs d'eau et que cette eau était de l'eau de mer. Celle-ci touche le pied du volcan.

11. — CCXXVIII. — **Note sur la reproduction rapide des incisives chez un cobaye adulte.** (Société d'histoire naturelle, 10 juin 1900.

L'auteur signale ce fait que, même chez un adulte, un mois a suffi pour que les deux incisives supérieures cassées l'une au-dessous de la gencive et l'autre 1 millimètre au-dessus, aient pu reprendre leur longueur normale, soit **7 millim. 5.**

12. — XLVII. — Etude microscopique et hématimetrique du sang dans les différentes races. (Société d'anthropologie, 4 octobre 1883.)

Pendant son séjour aux Antilles, l'auteur a étudié le sang dans plusieurs races ; et c'est de ces observations qu'il tire ce travail, établissant que les différences ne portent que sur des points peu importants, toutefois avec une diminution des hématies qui se trouve dans les moyennes.

13. — LXV. — Du sang dans les races humaines. (Congrès de Nancy pour l'avancement des sciences. Section d'anthropologie, 6 août 1886.)

Déjà, à son retour des Antilles, l'auteur, après avoir observé les noirs, les Hindous et les Européens, avait abordé cette question devant la Société d'anthropologie de Paris (12). Mais, cette fois, il y revient en ajoutant à ses observations précédentes, d autres prises sur les Chinois, les Annamites, les Thiams, les Tagals et les Khmers, c'est-à dire sur deux groupes mongols purs et sur trois groupes mongoloïdes.

La principale conclusion qui se dégage de ce travail, c'est que les peuples des pays chauds semblent avoir un nombre d'hématies moindre que ceux des pays tempérés. Cette différence, qui se constate surtout dans les moyennes, est expliquée par la loi de l'adaptation au milieu. (Voir : 33-CCLXVII).

14. — CI. — Influence des diverses températures sur les leucocytes du lapin (Société de médecine, de chirurgie et de pharmacie de Toulouse, 1890.)

Après avoir étudié l'action de la température sur nos leucocytes (19), l'auteur étudie la même action sur les leucocytes du lapin.

Or, outre que ces recherches confirment celles faites sur nos leucocytes, ce qui leur donne déjà un véritable intérêt, elles ont une importance pratique au point de vue de la pathologie expérimentale.

Elles établissent, en effet, que les mêmes phénomènes ne se passent pas aux mêmes températures pour les leucocytes de l'homme et pour ceux du lapin. Quand on voudra obtenir des conditions identiques, il faudra donc se placer, non aux mêmes températures, mais aux températures correspondantes.

15. — CX. — Températures extrêmes supportées par les leucocytes de l'homme et des animaux. (Société de médecine de Toulouse, 1891.)

L'auteur, qui avait déjà fixé les limites des températures élevées pouvant être supportées par les leucocytes de l'homme et des animaux et avait constaté qu'il y a une concordance facile à saisir entre les températures compatibles avec la vie d'un animal et celles compatibles avec la vie de ses leucocytes, étudie dans ce travail l'action des basses températures et arrive aux mêmes conclusions. Il faut donc conclure que. pour les basses températures, comme pour les hautes, celles qui tuent les leucocytes, tuent l'animal et réciproquement.

16. — CXIV. — Action des diverses températures sur les éléments figurés du sang. (Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse, 7 janvier 1892.)

Les conclusions de ce travail sont les suivantes :

« 1° Pour les vertébrés, il existe un rapport constant entre la température normale d'un animal et les plus hautes températures supportées par ses leucocytes ;

« 2° Pour chaque espèce, la température normale centrale correspond à celle à laquelle commence le maximum d'activité de ces éléments ;

« 3° Ce rapport est si constant, que l'auteur pense qu'il se pourrait que les leucocytes ne fussent pas étrangers à la fixité de la température normale ;

« 4° Sous l'influence de la chaleur, les animaux meurent dès que leur sang atteint la température qui tue leurs leucocytes ;

« 5° Il en est de même sous l'influence du froid ;

« 6° Cette concordance parfaite, sous ces deux influences, rend probable que la mort des leucocytes joue un rôle important dans celle de l'animal ;

« 7° Enfin, les dernières expériences de l'auteur lui ayant prouvé que les leucocytes de l'homme meurent aux températures que la clinique fait considérer comme dangereuses pour nous, il conclut que c'est probablement ainsi que doivent être expliqués notre mort sous l'influence des hautes températures fébriles et par conséquent le danger de celles qui les avoisinent »

17. — CLI. — Description et principales applications du procédé de l'immersion. (*Archives de médecine expérimentale*, 1er mars 1895, p 175.)

L'auteur décrit le procédé qui lui a servi pour la plupart de ces expériences sur le sang, et il en fait ressortir les avantages ainsi qu il suit :

1° Ce procédé facilite l'étude des éléments figurés du sang dans des conditions, qui se rapprochent autant que possible de l'état vivant. Ces éléments restent, en effet, dans leur sérum sans aucune modification de composition et à leur température normale ;

2° Il permet aussi de suivre *de visu* certains phénomènes intéressant ces éléments, phénomènes que l'on connaissait par le résultat final, mais dont on peut ainsi étudier et connaître les différentes phases.

18. — CCXLVII. — Note relative à la communication du Dr Mayet sur la phagocytose du bacille d'Eberth et sur le procédé le plus favorable pour l'examen de la phagocytose. (Société de biologie, 9 février 1901.)

L'auteur compare le procédé qu'il emploie pour se procurer des leucocytes (simple piqure) à celui du vésicatoire, employé par Mayet ; et il donne la préférence au sien, comme plus facile, plus rapide et fournissant plus sûrement des *leucocytes normaux*.

RECHERCHES EXPÉRIMENTALES SUR LES LEUCOCYTES

Quoique ces recherches aient mis quatre années à être publiées d'une manière complète, l'auteur a cru devoir rapprocher les analyses de ces huit fascicules. On saisira mieux ainsi l'idée principale qui a inspiré toutes ces recherches, dont l'ensemble constitue un des travaux les plus étendus sur cet élément.

19. — XCVIII. — **Températures extrêmes supportées par les leucocytes de l'homme.** (Académie de médecine de Paris et premier fascicule des Recherches expérimentales sur les leucocytes; Doin, Paris, 1890.) EN LIBRAIRIE.

Ranvier et Hayem avaient déjà donné un certain nombre de renseignements sur l'action des diverses températures sur nos leucocytes, mais ces renseignements étaient restés incomplets.

Dans ce travail, presque exclusivement composé par des expériences, l'auteur a essayé de combler cette lacune.

Mettant à profit le procédé de l'immersion de Ranvier, il a déterminé d'abord quelles étaient les températures les *plus hautes* et les *plus basses* auxquelles nos leucocytes peuvent vivre, et ensuite quelle est l'action des *températures intermédiaires* sur eux.

Les principales conclusions de ces expériences peuvent être résumées ainsi :

Nos leucocytes meurent à 14°, et peut-être à 15°. A 16°, ils deviennent immobiles ; mais ils peuvent reprendre leurs mouvements, si l'on élève la température. A 20°, ils commencent à avoir des déplacements qui s'accentuent jusqu'à 39°, température à laquelle l'activité de ces éléments atteint son maximum pour se continuer jusqu'à 43°. A partir de 43°, cette activité va en diminuant jusqu'à 47°, degré qui est promptement mortel pour eux.

20. — XCIX. — **Rapport entre la température normale d'un animal et les plus hautes températures supportées par ses leucocytes.** (Deuxième fascicule des Recherches expérimentales sur les leucocytes; Doin, Paris, 1890.) EN LIBRAIRIE.

Après avoir étudié l'action des hautes températures sur les leucocytes de l'homme, l'auteur l'a étudiée sur ceux des représentants des diverses classes de vertébrés. Successivement, il a soumis à ces expériences les *lapins* et le *chien* parmi les mammifères, le *pigeon* et le *poulet* parmi les oiseaux, la *grenouille* parmi les batraciens, les *lézards* parmi les reptiles. Seuls, les poissons n'ont pas encore été examinés. Ces dernières expériences, faites depuis, ne sont pas encore publiées.

Or, ces expériences, répétées sur ces divers animaux, ont fait connaître une série de faits d'une portée variable, mais dont les principaux sont les suivants :

1° Chez tous les animaux examinés, les modifications subies par leurs leucocytes mobiles sous l'influence des températures, allant de 30° environ à

52°, se succèdent dans le même ordre. L'ordre de succession de ces diverses modifications est donc soumis à une loi invariable.

2° Les températures auxquelles ces diverses modifications successives se produisent, varient pour chaque espèce ; mais elles restent les mêmes pour tous les représentants de la même espèce.

3° Les influences physiologiques (les pathologiques n'ont pas encore été examinées), âge, sexe, jeûne, digestion, etc , n'ont pas d'action sensible.

4° Enfin, et c'est là le point que l'auteur a cherché à mettre surtout en relief dans ce travail : *il existe un rapport constant entre la température normale d'un animal et celles auxquelles se produisent les diverses modifications de ses leucocytes.*

21. — CV. — **Rôle des leucocytes dans la mort par la chaleur et par le froid.** (Troisième fascicule des Recherches expérimentales sur les leucocytes; Doin, Paris, 1891.) EN LIBRAIRIE

Après avoir étudié l'action des diverses températures sur les leucocytes de l'homme et des animaux, et avoir ainsi fixé les températures auxquelles ces éléments cessent de vivre, l'auteur s'est demandé ce que deviendrait un animal dont tous les leucocytes seraient ainsi tués par la chaleur ou par le froid ; et c'est cette pensée qui a inspiré les expériences contenues dans ce troisième fascicule

Les résultats ont été des plus saisissants. Il ressort, en effet, de ces expériences : 1° que, d'une manière au moins très probable, sinon sûre, la mort par la chaleur et par le froid ne reconnaîtrait d'autre cause que la mort des leucocytes ; 2° qu'il est probable que toute cause, quelle que soit sa nature, qui fera succomber les leucocytes d'un animal, tuera également cet animal.

22. - CVI. — **Action des températures prolongées sur les leucocytes.** (Quatrième fascicule des Recherches expérimentales sur les leucocytes ; Doin, Paris, 1891.) EN LIBRAIRIE

Ces expériences, qui se rapprochent beaucoup plus des conditions cliniques que celles exposées dans le premier fascicule, conduisent aux conclusions suivantes :

1° Que nos leucocytes ne sauraient être soumis pendant quelques heures à des températures de 45° à 43° sans être rapidement frappés de mort :

2° Que ces éléments ne peuvent même supporter, d'une manière continue, celles de 43° à 42°, températures qui existent probablement dans une partie du torrent circulatoire, quand l'aisselle nous donne 42° et 41° ;

3° Qu'ils achèvent leur évolution entre 42° et 41°, soit dans l'aisselle, 41° à 40° ; mais que par ces températures jusqu'à 39°, leur évolution est activée ;

4° Que celles de 31°, 29° et peut-être au dessous, au contraire, la retardent ;

5° Enfin, que, d'une part, si nous remarquons que les limites des températures supportées par nos leucocytes coïncident avec les températures les plus élevées observées par la clinique avec la survie du malade ;

Et, d'autre part, si nous nous rappelons que la mort de l'animal survient exac-

tement à la même température qui tue ses leucocytes, nous pourrons considérer, au moins comme très probable, que ces mêmes températures qui tuent nos leucocytes sont également mortelles pour nous, et que, par conséquent, c'est ainsi qu'il faut expliquer le danger des températures atteignant 42° à 43°, soit dans l'aisselle, 41° à 42°.

23. — CXI. — **Action de la strychnine, du curare, du cyanure de potassium et de l'acide cyanhydrique sur les leucocytes.** (5e fascicule des Recherches expérimentales sur les leucocytes; Doin, Paris, 1892) EN LIBRAIRIE.

Après avoir étudié l'action des diverses températures sur les leucocytes de l'homme et des animaux, l'auteur étudie l'action des TOXIQUES sur ces mêmes éléments, en choisissant trois toxiques violents. Ses résultats sont les suivants :

A. *Relativement à la strychnine* :

1° La strychnine tue nos leucocytes et ceux des animaux à des doses relativement faibles ;

2° Les doses qui tuent les leucocytes tuent l'animal ;

3° Dans ces cas, on peut supposer que la mort des leucocytes joue un certain rôle dans celle de l'animal.

B. *Relativement au curare* :

1° Le curare n'est pas toxique pour nos leucocytes à la dose de 0 gr. 10 pour 100 de sang, et ce n'est qu'à la dose de 1 gramme qu'il le devient ;

2° Il n'est pas toxique également pour les leucocytes des animaux ;

3° Enfin les doses qui tuent l'animal laissent survivre ses leucocytes.

C. *Relatiaement au cyanure de potassium et à l'acide cyanhydrique* :

1° Le cyanure de potassium et l'acide cyanhydrique, à des doses de beaucoup supérieures à celles qui tuent l'animal, ne tuent pas ses leucocytes ;

2° La mort de l'animal ne fait pas mourir ses leucocytes.

D Enfin, comme *conclusions génerales* :

La mort des leucocytes entraîne celle de l'animal, mais celle de l'animal n'entraîne pas celle des leucocytes.

24. — CXII. — **Action de l'atropine, de la pilocarpine et de la cocaïne sur nos leucocytes** (Recherches expérimentales sur les leucocytes, 6e fascicule ; Doin, Paris, 1892.) EN LIBRAIRIE.

Dans ce fascicule, l'auteur continue l'étude de l'action des TOXIQUES sur les leucocytes. Ce fascicule comprend deux parties : l'une consacrée à l'étude de quelques uns de ces agents, et l'autre résumant les observations sur les toxiques observations que l'auteur a souvent confirmées depuis.

PREMIÈRE PARTIE. — *Chlorhydrate d'atropine.* — Des expériences comparatives faites sur notre sang et sur celui du lapin, l'auteur arrive à ces conclusions comme probables :

1° Que, dans l'empoisonnement par l'atropine, la mort des leucocytes doit jouer un certain rôle dans celle de l'animal ;

2° Que l'immunité d un animal pour un toxique, se retrouve sur ses leucocytes.

Chlorhydrate de pilocarpine. — Les conclusions sont sensiblement les mêmes.

Chlorhydrate de cocaïne. — Les mêmes conclusions s'imposent pour la cocaïne ; mais, de plus, pour cet agent, la mort peut dépendre de deux mécanismes : par *saturation* ou par *embolie*.

Antagonisme de l'atropine et de la pilocarpine. — En combinant ces deux alcaloïdes dans les proportions de leurs doses minima mortelles, ils restent sans action sur nos leucocytes.

DEUXIÈME PARTIE. — *Action générale des toxiques sur les leucocytes*. — Les principaux points étudiés dans cette partie de ce travail sont les suivantes : *Modifications subies par les leucocytes sous l'influence des toxiques*; *différence de résistance selon la période de leur évolution* ; *influence des températures sur leur résistance aux toxiques*, etc., etc ; enfin, *action des toxiques sur les hématies et le sérum*.

25. — CXIII. — **Action des corps inanimés, de la noix vomique, des microbes non pathogènes et de la bactéridie charbonneuse sur les leucocytes.** (Recherches expérimentales sur les leucocytes, 7e fascicule. Doin, Paris, 1892.) EN LIBRAIRIE.

Les quatre premiers fascicules de ces recherches (Nos 19-20-21-22) ont été consacrés à l'action de la chaleur, les deux suivants à l'action des toxiques (No 23-24). Dans celui-ci, l'auteur commence l'action des microbes pathogènes. Mais avant, pour bien différencier ce qui est propre aux microbes pathogènes et ce qui constitue réellement la caractéristique de leur action sur le leucocyte, leur adversaire naturel, le Dr Maurel a étudié d'abord l'action des *corps inertes* et aussi celle des *corps animés non pathogènes* sur ces mêmes éléments. C'est la poudre de *charbon végétal*, qu'il a choisi comme corps inerte, et le *bacillus subtilis*, comme microphyte non pathogène. En outre, comme corps intermédiaires il a expérimenté sur des corps inanimés mais toxiques : la *poudre de noix vomique* et la *strychnine* non soluble.

Ce n'est qu'après avoir étudié les modifications que la phagocytose de ces divers corps, imprime aux leucocytes de l'homme et de divers animaux, que l'auteur aborde l'étude de l'action des *microbes pathogènes*, en commençant par un de ceux qui à l'époque était le mieux connu : la *bactéridie charbonneuse*.

Les conclusions de ces diverses recherches ont été les suivantes :

A. *Relativement au charbon végétal* :

Les corps étrangers ne pouvant agir que mécaniquement, comme le charbon végétal, et ne dépassant pas un certain volume, peuvent être absorbés par nos leucocytes sans diminuer ni leur activité, ni la durée de leur existence.

Lorsque nous verrons la pénétration d un corps quelconque dans le protoplasma de ces éléments entraîner rapidement leur mort, nous devrons donc en conclure que ce corps contient une substance toxique pour eux.

B. *Relativement à la poudre de noix vomique et à la strychnine* :

Nos leucocytes absorbent les corps dangereux, tout au moins ceux qui ne le sont pas immédiatement, comme les corps inertes; et, après les avoir absorbés, ils meurent sans les rejeter.

C. *Relativement aux microbes non pathogènes* :

Nos leucocytes absorbent ces corps animés ; et, de même que pour les corps de nature minérale ou végétale, les microbes sont sans danger pour eux, quand

ils ne contiennent pas une substance toxique. L'action mécanique qu'ils exercent est presque nulle ; ils peuvent même être détruits par nos leucocytes.

D. *Enfin, relativement à la bactéridie charbonneuse* :

L'auteur commence l'étude de l'action de la bactéridie charbonneuse à l'état virulent sur les leucocytes du lapin, puis celle du premier vaccin charbonneux sur ces mêmes éléments, et enfin, celle du charbon virulent sur le lapin lui-même ; et, de toutes ces expériences, il arrive à cette conclusion, qu'il est difficile de ne pas considérer comme très probable que dans l'infection charbonneuse la mort des leucocytes joue un grand rôle dans celle de l'animal, et que peut-être même la mort de l'animal n'est que la conséquence de celle de ces éléments.

26-64-71. — CXXV. — **Action de la bactéridie charbonneuse, du staphylococcus, du bacille de la tuberculose et du bacille typhique sur les leucocytes. Résumé général. Essai sur la théorie microbienne.** (Huitième et dernier fascicule des Recherches expérimentales sur les leucocytes ; Doin, Paris, 1893.) EN LIBRAIRIE.

Ce fascicule comprend deux parties. La *première* est consacrée à l'étude de l'action réciproque de notre sang et de divers microbes (bactéridie charbonneuse, bacille de la tuberculose, streptococcus, bacille typhique et staphylococcus), et la *seconde* est constituée par le résumé de toutes les recherche exposées dans ces sept premiers fascicules ainsi que dans la première partie de celui-ci.

PREMIÈRE PARTIE. — La *bactéridie charbonneuse* y prend la plus grande place. L'auteur l'étudie à l'état virulent, à l'état atténué, à l'état de spore et de complet développement Puis, cherchant à se rapprocher de la pratique autant que possible, il étudie l'action de notre sang sur la bactéridie charbonneuse et voit qu'elle y perd de sa virulence. Enfin, pour se rendre compte du mode d'action de la teinture d'iode et du bichlorure de mercure dans le traitement de la pustule maligne, il étudie d'abord l'action de la teinture d'iode sur la bactéridie charbonneuse et sur notre sang, et ensuite, dans les mêmes conditions, l'action du sublimé.

Ces diverses recherches expliquent d'abord la guérison spontanée de la pustule maligne, terminaison que l'on observe parfois chez l'homme, et aussi le mode d'action de la teinture d'iode et du sublimé employés dans son traitement, en même temps qu'elles inspirent quelques indications utiles dans l'emploi de ces deux agents.

L'auteur passe ensuite à ses recherches sur le *streptococcus*, qu'il donne assez longuement, et enfin sur le *bacille typhique*, sur celui de la *tuberculose* et sur le *staphylococcus*, pour lesquels il ne donne que les conclusions.

SECONDE PARTIE. — Cette partie est un véritable résumé de la doctrine microbienne. Elle comprend :

1° Une étude générale des leucocytes ;

2° Une étude générale des microbes pathogènes ;

3° Enfin une dernière étude envisageant les maladies microbiennes dans leur ensemble, et traitant de leur étiologie, de l'immunité ou de la réceptivité, de la guérison, de la mort et de leur traitement.

Les conclusions sont les mêmes que celles données à la fin du travail ayant pour titre : *Pyogénèse et maladie microbienne.* (Voir N° 80, CXXXII-1893.)

27. — cxxxiv. — Contribution à l'étude de l'origine et de l'évolution des éléments figurés du sang. (Congrès pour l'avancement des sciences de Besançon, section de physiologie, août 1893.)

Dans ces nouvelles recherches, l'auteur a étudié l'évolution des leucocytes du canal thoracique ; puis, en s'appuyant sur ses recherches antérieures, sur les réactifs colorants et aussi sur l'étude du sang en période de reconstitution, il arrive aux conclusions suivantes :

A — *Relativement aux leucocytes* :

1° Tous les leucocytes que l'on trouve dans le sang appartiennent au même élément. Leurs différences de dimension et de structure dépendent seulement de la période plus ou moins avancée de leur évolution.

2° Cette évolution est toujours la même : au point de vue de leur *constitution*, ils sont uninucléés, puis multinucléés ; et, homogènes d'abord, ils deviennent ensuite granuleux. Au point de vue de leur *activité*, ils sont d'abord immobiles, puis ils ont des déformations sur place, et ensuite des déplacements. Enfin, après n'avoir plus présenté que des déformations sur place et des mouvements intestins, ils se désagrègent, en mettant en liberté leurs granulations et leurs noyaux.

B — *Relativement aux hématoblastes* :

Tout en faisant des réserves, l'auteur croit pouvoir donner les conclusions suivantes comme probables.

1° D'abord que les corps qu'il a désignés sous le nom de *corps roses* ne sont que les noyaux des leucocytes.

2° Que quelle que soit la nature de ces corps, ce sont eux qui, après leur mise en liberté par la désagrégation des leucocytes, deviennent des hématoblastes.

C — *Relativement aux hématies* :

Quant à la transformation des hématoblastes en hématies, ses recherches n'ont fait que confirmer la découverte d'Hayem.

28. — clii. — Note sur le liquide interstitiel et ses éléments figurés. (Société de médecine de Toulouse, 1er mars 1895.)

Le Dr Maurel obtient ce liquide en faisant pénétrer dans le tissu cellulaire du lapin des tubes de verre qu'il retire dix à vingt jours après.

Ce liquide est transparent et légèrement citrin. Par le procédé de l'immersion, on constate les faits suivants :

1° Il contient des cellules migratrices. presque toutes mobiles et dont l'auteur a suivi les déplacements pendant plusieurs heures.

2° Ces cellules sont au nombre de deux à trois mille par millimètre cube.

3° On y trouve également des hématoblastes et des hématies jeunes dans les mêmes proportions et enfin, quelques rares hématies adultes.

Le Dr Maurel insiste sur l'importance de ce liquide au point de vue de la nutrition des tissus et de la pathologie microbienne.

29. — CLII. — **Action élective de certains agents physiques et chimiques sur les leucocytes.** (Société de médecine de Toulouse, 22 avril 1895.)

Premières recherches de l'auteur sur l'*action élective* des agents médicamenteux et toxiques sur les *éléments anatomiques.*

De ses expériences l'auteur conclut :

1° Que non seulement la *chaleur*, le *froid* et la *cocaïne* peuvent agir sur les leucocytes, comme il l'a établi également pour de nombreux autres agents ; mais, de plus, fait plus important, qu'ils ont une *action élective* sur ces éléments ;

2° Que, vu cette action élective, il est probable que les modifications que ces agents font subir aux leucocytes, doivent entrer pour une part quelconque dans l'action qu'ils exercent sur l'organisme.

30. — CCXXIII. — **Note à propos de la propriété plastique des leucocytes,** du professeur RANVIER. (Société d'histoire naturelle de Toulouse, février 1900.)

M. Ranvier ayant signalé à l'Académie des sciences (2 janvier 1900), qu'il avait vu des cellules lymphatiques du rat prendre la forme sphérique vers 21°, et s'appliquer sur des bulles d'air vers lesquelles elles avaient été attirées, le Dr Maurel fait remarquer :

1° Qu'il a signalé, depuis 1890, que, sous l'influence des températures avoisinant 20°, les leucocytes des divers mammifères prennent la forme sphérique (1er et 2e fascicules des recherches sur les leucocytes, 19 20) ;

2° Qu'il a signalé également que les leucocytes adhèrent aux corps étrangers, mais qu'il ne croit pas que ces éléments soient attirés par l'air.

31. — CCLXXXVI. — **Identité d'évolution des divers leucocytes existant dans le canal thoracique à l'état normal.** (Société de biologie, 21 juin 1902.)

32. — CCLXXXVIII. — **Identité d'évolution des leucocytes du sang à l'état normal.** (Société de biologie, 28 juin 1902.)

Le Dr Jolly, ayant constaté que certains lymphocytes avaient des déplacements (7 juin 1902), s'était demandé, si ces éléments étaient de même nature que ceux qui sont immobiles. Or, le Dr Maurel rappelle d'abord :

1° Que, pour le liquide lymphatique, les lymphocytes mobiles et immobiles ont la même nature, puisqu'il a vu les immobiles acquérir des mouvements (31) ;

2° Qu'il en est de même pour les lymphocytes du sang, puisqu'il a pu voir également des lymphocytes de ce liquide d'abord immobiles, avoir d'abord des déformations sur place et ensuite de vrais déplacements (32).

Ainsi se trouve donc résolue la question que s'était posée le Dr Jolly : *Les lymphocytes mobiles ne représentent qu'une période plus avancée des immobiles.*

33. — CCLXVIII.— Rapport probable entre le nombre des hématies et les variations des dépenses de l'organisme dues aux différences de la température ambiante. (Société de biologie, 15 février 1902.)

Le Dr Malassez, ayant fait remarquer, après une communication du Dr Richet, que les hématies sont plus nombreuses en hiver qu'en été, le Dr Maurel rappelle que d après ses propres recherches, les habitants des pays chauds ont moins d'hématies que ceux des pays tempérés.

Ces faits viennent donc à l'appui, ainsi qu'il le fait remarquer, de ses recherches sur l'influence de la température ambiante sur les dépenses de l'organisme. Il s'agit là surement d'un cas d'*adaptation*.

34. — CCVI. — Influence des saisons sur les dépenses de l'organisme chez le cobaye. (Société de biologie, 25 février 1899, p. 149.)

35-36. —CCXIII. — Influence des saisons sur les dépenses de l'organisme chez le cobaye. Troisième série d'expériences. (Société de biologie, 23 décembre 1899. *Archives Médicales de Toulouse.* — Travail in-extenso, janvier et février 1900.)

La première série d'expériences, faites sur deux cobayes, un mâle et une femelle, a duré dix mois, de février à novembre 1898.

La troisième série d'expériences a été faite sur trois cobayes (la deuxième a porté sur des hérissons). Elle a compris deux expériences, dont l'une a duré seulement soixante douze jours, mais dont l'autre a duré neuf mois.

Ces expériences, outre un certain nombre d'autres faits, ont bien mis en évidence l'influence de la saison sur les dépenses de l'organisme. Les faits saillants découlant de ces expériences, ont été résumés dans les conclusions suivantes :

1° Toutes les autres conditions étant les mêmes, les dépenses d'un organisme sont en rapport avec son poids.

2° Les variations de température dues aux saisons exercent une influence considérable sur les dépenses.

3° Pour des animaux de la même espèce et du même poids, les différences de température mensuelle moyenne qui atteignent 20 degrés environ les font varier du simple au double ; une différence de 15 degrés les fait varier d'un tiers.

4° Non seulement l'organisme subit l'influence de la température ambiante, d'une manière générale et pour de grands écarts ; mais, de plus, il est si sensible à cette influence qu'une différence mensuelle moyenne de deux degrés se traduit par une différence dans les dépenses.

5° Toutes autres conditions égales d'ailleurs, les dépenses de plusieurs animaux de même espèce, ces dépenses étant ramenées au kilogramme de poids, sont d'autant plus grandes que l'animal est plus petit.

6° Cette influence se retrouve aussi bien sur le même animal, aux différentes périodes de son développement, que sur des animaux différents.

7° Le rapport entre les dépenses est sensiblement le même que celui de la surface de l'animal à son poids.

37. — CCVII. — **Influence des saisons sur les dépenses de l'organisme chez le hérisson.** (Société de biologie, 25 mars 1899, p 229.)

38-39. — CCXXVII. — **Influence des saisons sur les dépenses de l'organisme chez le hérisson.** Quatrième série d'expériences. (Société de biologie 25 avril 1900, page 408. *Languedoc médico-chirurgical.* Travail in-extenso, janvier et février 1900.)

Ces expériences sur les hérissons ont été faites en même temps que celles sur le cobaye. Il avait paru intéressant à l'auteur d'étudier l'influence des variations des saisons sur des animaux nourris exclusivement avec de la viande, en même temps que sur d'autres soumis à un régime exclusivement végétal. Ces dernières expériences viennent d'être résumées.

Pour celles-ci, la première série d'expériences (37), faites sur deux hérissons, a duré neuf mois, de mars à novembre 1898; et la deuxième (38) a porté également sur deux de ces animaux, mais leur durée n'a été que de deux et quatre mois.

Les principaux faits qui se dégagent de ces expériences, et qui tous ne sont que la reproduction de ceux établis par celles faites sur le cobaye, sont les suivants :

1° Que les carnivores, comme les herbivores, sont très sensibles aux variations de la température, si bien qu'il suffit d'une différence de deux degrés dans les moyennes mensuelles, pour que les dépenses soient modifiées ;

2° Que, ramenées au kilogramme d'animal, ces dépenses sont d'autant plus élevées que l'animal est plus petit ;

3° Que ces dépenses sont sensiblement proportionnelles à la surface ;

4° Que les animaux restent soumis à ces lois quel que soit leur genre d'alimentation ;

5° Qu'au point de vue des dépenses de l'organisme sous l'influence de la température ambiante, c'est-à-dire de la calorification, *les divers aliments (hydrates de carbone, graisses et albuminoïdes), valent le nombre de calories qu'ils donnent.*

40. — CCV. — **Influence des saisons sur les dépenses de l'organisme.** (Société de médecine, 11 février 1899; Académie des sciences de Toulouse, 23 février 1899)

Ce travail, présenté à ces deux sociétés scientifiques, résume les recherches précédentes, et de plus porte sur les dépenses de l'homme.

En s'appuyant sur les expériences précédentes et en y joignant celles faites sur l'homme, l'auteur arrive à ces conclusions : 1° Que les dépenses de notre organisme dépendent de la température extérieure, du poids et de la surface ; 2° Que tous les faits observés sur les animaux sont applicables à l'homme ; 3° Que quoique pour l'homme, l'habitation et les vêtements corrigent en partie l'influence des variations de température dues aux saisons, cette influence est encore assez marquée pour qu'on doive en tenir compte, aussi bien au point de vue de l'hygiène que de la pathologie.

41. — CCXXXVII. — **Influence de la température ambiante sur les dépenses de l'organisme chez les animaux à températures variables pendant l'hibernation.** (Société de biologie, 6 octobre 1900.)

Cette étude comprend deux séries d'expériences. La première a porté sur douze tortues et a duré près de sept mois. La seconde a porté sur treize tortues et a duré cinq mois et demi. Or, ces deux séries d'expériences conduisent l'auteur aux conclusions suivantes : 1° Pendant le sommeil hibernal les dépenses de ces tortues ont augmenté au fur et à mesure que la température ambiante s'est élevée. 2° Il a suffi d'une différence de quelques degrés dans ces températures, pour que celle des dépenses fut très marquée.

42. — CCXLIV. — MAUREL et de REY-PAILHADE. — **Evaluation approximative du volume et de la surface des tortues en fonction de leur rayon moyen et de leur poids.** (Société d'histoire naturelle de Toulouse, avril 1900)

Grâce à la forme de la tortue, les auteurs ont pu donner une formule des plus simples, qui permet de calculer le volume et la surface. dès que l'on connaît soit le rayon moyen (moyenne du diamètre antéro-postérieur et transversal), soit même simplement le poids.

43. — CCXLV. — MAUREL et de REY-PAILHADE. — **Influence des surfaces sur la dépense de l'organisme chez les animaux à températures variables pendant l'hibernation.** (Société de biologie, 8 décembre 1900)

En utilisant, d'une part, les observations faites sur les tortues pendant deux périodes d'hibernation de 1898 à 1900 (voir n° 41. — CCXXXVII), et, d'autre part, les procédés des auteurs pour mesurer les surfaces (voir n° 42. — CCXLIV), ils sont arrivés à ce résultat : que la *dépense de ces animaux est sensiblement proportionnelle à leur surface*

44 et **246.** — CCXXXI. — **Influence des climats et des saisons sur les dépenses de l'organisme chez l'homme.** (*Archives de médecine navale*, novembre 1900, janvier et février 1901 ; Doin, Paris, 1901.) EN LIBRAIRIE.

Travail très étendu, dans lequel l'auteur, reprenant toutes ses études sur ce sujet depuis 1875, montre comment il est arrivé, en ce qui concerne l'alimentation dans les pays chauds, à une opinion tout à fait opposée à celle du monde colonial à cette époque et surtout du corps médical.

Il montre ensuite, comment il en est venu à appliquer aux saisons des pays tempérés les principes qu'il avait admis d'abord pour les climats; et enfin comment, par une série d'études expérimentales précises, venant confirmer ces faits cliniques, il est arrivé aux principes qui servent de base à ses diverses rations, selon les climats et les saisons, telles qu'il les fixe à la fin de ce travail.

Il tient à faire remarquer aujourd'hui qu'au moment où il a fixé ses rations,

craignant d'exagérer ses résultats, il a toujours majoré ses chiffres, ainsi qu'il a pris soin de le dire ; et qu'il se pourrait qu'au moins dans certains cas, les quantités qu'il a fixées, aussi bien pour les azotés que pour les ternaires, pussent encore être abaissées sans inconvénient.

45. — CCXX. — Influence de l'alimentation sur l'excrétion de l'urée. (*Archives de médecine expérimentale et d'Anatomie pathologique*, janvier 1900.)

Travail très étendu dans lequel l'auteur étudie successivement les dépenses en urée chez les *herbivores*, les *carnivores* et chez l'*homme ayant une alimentation mixte* ; et dans lequel il cherche le rapport entre les *azotés ingérés* et l'*azote urinaire*. Les principales conclusions auxquelles le conduisent ses nombreuses recherches sont :

1° L'urée, chez l'homme sain, a le plus souvent, deux origines ;

2° *Une partie* a pour origine les *substances albuminoïdes désassimilées* ; et chez l homme sain, menant une vie active, cette urée de *désassimilation*, ou d'*entretien* ou *minima* est environ de 0 gr. 15 à 0 gr. 20 par kilogramme de poids. Elle contient donc de 0 gr. 07 à 0 gr. 09 d'azote.

3° *L'autre partie* d'urée, qui existe en plus de la précédente, a pour origine la *combustion des aliments azotés*, lorsque ceux-ci pénètrent dans le torrent circulaire en quantité plus que suffisante pour compenser les albuminoïdes désassimilés.

Les dépenses totales en azotés ne dépassent guère 1 gramme par kilogramme pour les saisons intermédiaires de nos climats. Aussi, en élevant cette quantité à 1 gr. 50, comme l'a fait l'auteur, est-on sûr de pouvoir faire face aux besoins de l'organisme.

4° L'urée, en état de santé, a donc déjà deux origines ; mais, en outre, les recherches de l'auteur rendent probable qu'elle peut, dans certains cas pathologiques, en avoir une troisième L'urée pourrait être le résultat d'un dédoublement des albuminoïdes introduits en excès dans le torrent circulatoire.

5° Les déductions à tirer de l'excrétion de l'urée ne peuvent avoir de la valeur qu'à la condition de connaître exactement l'alimentation.

6° Au moins dans un grand nombre de cas, l'augmentation de l'urée au dessus des chiffres normaux ne prouve pas que les oxydations se fassent mal, mais seulement que l'organisme en question brûle des azotés au lieu de ternaires.

7° Enfin, et comme règle générale, l'auteur conclut *que l'azote urinaire est fonction de l'azote absorbé.*

46. — CCXXIV. — Influence d'une alimentation azotée insuffisante sur l'excrétion de l'urée. (Société de biologie 3 février 1900.)

L'auteur s'est soumis plusieurs fois à une alimentation azotée insuffisante, et ses résultats, confirmant du reste pleinement ceux de P. Bert et de Bouchard, ont été résumés ainsi :

1° Une alimentation très faiblement azotée fait baisser d'une manière sensible et rapide l'azote urinaire.

2° Toutefois, avec une alimentation azotée presque nulle, l'azote urinaire ne

descend guère, comme moyenne, au-dessous de 0 gr. 08 par kilogr. de poids;

3° Cet azote urinaire provient donc des abuminoïdes désassimilés.

4° Cette quantité d'azote provenant de la désassimilation des albuminoïdes semble assez peu variable, puisqu'elle est restée la même dans les trois expériences de l'auteur et dans celles de P. Bert et de Bouchard.

5° L'auteur fait remarquer, en outre, que nous perdons également de 0,08 à 0.10 d'azote par le mucus et la desquamation;

6° La ration d'azote ne doit donc guère descendre au-dessous de 0,15 à 0,20 par kilogramme.

47. — CCXXII. — **Des diverses origines de l'urée.** (Société de médecine de Toulouse, février 1900.)

48. — CCXXV. — **Utilisation du dosage de l'urée pour le dosage de l'alimentation et de la suralimentation azotées.** (Société de médecine de Toulouse, 1er mars 1900.)

En passant graduellement d'une alimentation azotée insuffisante à une alimentation azotée à peine suffisante, l'auteur a constaté qu il fallait arriver à une alimentation contenant de 0 gr. 18 à 0 gr. 20 d'azote pour voir augmenter l'azote urinaire, qui est de 0 gr. 07 à 0 gr. 09 pendant l'alimentation azotée insuffisante. Le reste des 0,18 à 0,20 d'azote s'élimine donc autrement; et l'auteur pense que c'est par les divers mucus et la desquamation des téguments et de l'intestin. Dès lors, la loi qui régit l'azote urinaire était trouvée; et l'auteur reprend la question de l'urée dans deux communications faites devant la Société de médecine de Toulouse.

Dans la PREMIÈRE (47. — CCXXII), il revient sur la question *des origines de l'urée* et précise nettement ces origines dans les conclusions suivantes :

1° Lurée a ou peut avoir trois origines : urée de *désassimilation*, d'*alimentation* et de *simple déboublement*.

2° L'urée de *désassimilation* varie peu. Elle peut être évaluée de 0 gr. 18 à 0 gr. 20, soit approximativement 0 gr. 10 d'azote par kilogramme de poids.

3° L'urée d'*alimentation*, au contraire, est très variable. Ses variations dépendent de la quantité de substances azotées que l'organisme emploie pour faire du calorique.

4° Les aliments étant réglés d'une manière telle que leur valeur en calories soit égale à la chaleur nécessaire à l'organisme, tout l'azote de ces aliments, sauf environ de 0 gr. 07 à 0 gr. 12, selon les saisons, doit se retrouver dans l'urine.

5° Ces quantités d'azote, de 0 gr. 07 à 0 gr. 12, correspondent à celles des substances albuminoïdes s'éliminant sous forme de mucus et de cellules épithéliales desquamées.

6° L'urée de *dédoublement* n'apparaît que dans les cas de surnutrition, notamment dans l'obésité et le diabète arthritique. Nulle à l'état normal, elle peut, dans la surnutrition azotée, atteindre de grandes proportions.

Dans la SECONDE (48. — CCXXV), l'auteur, utilisant les *lois de l'urée*, se place à un point de vue pratique et il s'en sert pour régler l'alimentation azotée et

aussi la suralimentation azotée dans les cas où la thérapeutique l'ordonne. Les principales conclusions pratiques sont les suivantes :

Pour l'alimentation azotée : 1° Il faut que la totalité de l'azote alimentaire, sauf environ 0 gr. 10 par kilogramme de poids, pour les saisons intermédiaires, se retrouve dans l'urine, et la presque totalité sous forme d'urée.

2° Il faut que l'urée totale dépasse l'urée de désassimilation, soit 0 gr. 18 par kilogramme de poids ; mais qu'elle s'éloigne peu de cette quantité.

Pour la suralimentation azotée : 1° S'il s'agit d'une simple exagération des aliments azotés, ceux-ci remplaçant les aliments ternaires dans la ration, la totalité de l azote alimentaire, sauf 0 gr. 10 par kilogramme de poids, doit se retrouver dans l'urine et sous forme d'urée. L'existence d'une quantité d'urée inférieure indique que les aliments azotés ingérés ne sont pas assimilés ou mal utilisés.

Quand il y a véritablement surnutrition, si le sujet ne fait que du tissu adipeux ou du sucre, la totalité de l'azote absorbé, sauf toujours 0 gr. 10 par kilogramme, doit se trouver dans l'urine ; si le sujet augmente son tissu musculaire, il faut tenir compte de la quantité d'azotés ainsi immobilisés.

49. — CCLI. — **Influence des variations des azotés de l'alimentation sur l'excrétion de l'acide urique.** (Société de biologie, 20 avril 1901.)

Par des expériences faites sur lui même, l auteur montre qu'en diminuant les azotés de l'alimentation, on peut faire descendre l'acide urique à des quantités qui avoisinent seulement un milligramme par kilo de poids. Mais cette quantité lui paraît être une quantité minima.

50. — CCLXXIV. — **Contribution à l'étude de l'insuffisance hépatique.** (Discussion sur hypoazoturie. Congrès français de médecine de Toulouse, avril 1902.)

Le Dr Ver Ecke, rapporteur de l'hypoazoturie, ayant admis : 1° que l'urée provient des albuminoïdes usés ; et 2° que l'insuffisance hépatique n'est pas à craindre, parce que la conservation d'une faible partie de cette glande suffit pour que sa fonction soit assurée, le Dr Maurel, tout en louant ce travail, se permet de faire observer :

1° Que la loi posée relativement à l'urée par M. Ver Ecke est vraie, mais à la condition que les aliments soient bien dosés et que les azotés ingérés représentent seulement les usés ;

2° Que les rapports différents entre le volume du foie et la surface de l'animal, chez les carnivores et les herbivores, font craindre qu'à l'état normal le volume du foie soit moins éloigné de l'état insuffisant que semble le penser le Dr Ver Ecke.

(Voir les travaux antérieurs de l'auteur, nos 54. CCXXVI. — 57. CCXXXII. — 58. CCLXXV.)

51. — CCXXXVI. — **De l'alimentation insuffisante comme méthode pour apprécier les besoins de l'organisme** (Congrès international de médecine de Paris, section de pathologie générale, 7 août 1900.)

Cette méthode a été utilisée par l'auteur pour déterminer les besoins de

l'organisme en ce qui concerne les azotés, le chlorure de sodium et les phosphates. (48. CCXXIV. — 49. CCLI. — 52. CCLII.)

Elle consiste :

1° A réduire dans l'alimentation la substance sur laquelle portent les recherches à une quantité sûrement et sensiblement inférieure à celle qui est dépensée quotidiennement par l'organisme, de manière à faire descendre la dépense de cette substance à son minimum ;

2° A doser les produits urinaires de cette substance pendant cette absorption minima ;

3° A augmenter cette substance dans l'alimentation, d'une manière graduelle, jusqu'à ce que ses produits urinaires soient augmentés.

La quantité ingérée au moment de cette augmentation, représente sensiblement la quantité nécessaire à l'organisme.

52. — CCLII. — **Influence des variations de l'alimentation sur les quantités d'acide phosphorique et de chlorure contenues dans l'urine.** (Société de biologie, 20 avril 1901.)

Dans ces expériences, faites également sur lui-même, l'auteur a diminué successivement les *phosphates* et le *chlorure de sodium*, puis il les a augmentés ; et sa conclusion est que : *les phosphates et les chlorure surinaires sont surtout fonction des phosphates et des chlorures absorbés.*

53. — LV. — **De l'influence d'un régime fortement azoté sur le foie des herbivores.** (Société de biologie, 29 novembre 1884.)

Les idées exprimées dans le travail sur l'alimentation dans les pays chauds (voir travaux d'hygiène 239-411) se trouvent confirmées par les expériences sur animaux.

Ces expériences ont porté sur deux séries de lapins : pour la première série, elles ont duré huit mois et six pour la seconde. Pour exagérer les conditions de l'expérience, ce sont des lapins, c'est-à-dire des herbivores qui ont été choisis.

Ces animaux ont, chaque fois, été divisés en deux groupes : les uns mangeant de l'herbe et les autres seulement du fromage.

Or, ces expériences ont prouvé : que l'alimentation azotée, si elle augmente le poids, la force musculaire et la richesse du sang en globules des animaux qui y sont soumis, augmente également, et dans des proportions considérables, le volume du foie ; et, en outre, qu il lui fait subir toutes les altérations d'une cirrhose hypertrophique.

54. — CCXXVI. — **Influence d'un régime fortement azoté sur le volume du foie.** (Société d'histoire naturelle de Toulouse, 17 avril 1900.)

L'auteur rappelle certaines conclusions auxquelles l'avait conduit la clinique dans les pays chauds, ainsi que des expériences faites sur les lapins (Société de biologie, 29 novembre 1884; 53. — LV) ; et il insiste ensuite sur de nouvelles recherches faites en pesant les foies de carnivores, des hérissons, et en les comparant à ceux d'herbivores, des cobayes.

Pour ces deux espèces animales. quoique des sujets de même poids aient les mêmes dépenses en calories, tandis que le cobaye n'a que 4 gr. 30 de foie par kilog. de son poids, le hérisson en a 6 gr. 29. De tous ces faits, le Dr Maurel conclut : que la clinique, l'expérimentation et l'anatomie comparée se réunissent pour établir qu'un régime fortement azoté tend à augmenter le volume du foie, soit physiologiquement, soit pathologiquement.

Le rapport très élevé du poids du foie à celui du poids total chez le hérisson, a été confirmé depuis par M. J. Noë. Société de biologie, 26 juillet 1902)

55. — CCXL. — MAUREL et LAGRIFFE. — **Rapport du poids des différents organes au poids total chez le hérisson** (Société d'histoire naturelle de Toulouse, 7 mars 1900.)

Ce travail donnant le poids des organes de cinq hérissons rapportés à leur poids total sera utilisé plus tard (Voir 58 — CCLXXV.)

56. — CCXLI. — MAUREL et LAGRIFFE. — **Rapport du poids des différents organes au poids total de l'animal chez le lapin.** (Société d'histoire naturelle de Toulouse, 2 mai 1900.)

Ce travail contenant le poids des organes de 10 lapins, rapportés à leur poids total, sera utilisé plus tard. (Voir 58 — CCLXXV.)

57. — CCXXXII. — **Rapport du poids du foie et du cœur au poids total chez le poulet.** (Société d'histoire naturelle, juillet 1900.)

Comme pour les deux travaux précédents, l auteur se contente de donner, pour ce point d'anatomie comparée, des renseignements destinés à être utilisés dans un travail d'ensemble (Voir 58 — CCLXXV.)

57 *bis*. — CCLXIII. — **Importance d'établir le rapport entre le poids des divers organes et le poids total de l'animal dans l'examen cadavérique des divers animaux.** (Société d'histoire naturelle de Toulouse, 1902.)

En s'appuyant sur les faits qu'il vient d'exposer, l'auteur fait ressortir l'importance des conclusions qui peuvent découler de ce genre de recherches ; et il appelle sur ce point d'anatomie comparée l'attention du monde scientifique.

58. — CCLXXV. — **Rapport du poids du foie au poids total et à la surface totale de l'animal.** (Congrès français de médecine de Toulouse, avril 1902.)

Après avoir étudié le rapport du *poids du foie* au *poids total* de l'animal chez divers animaux : poulet, pigeon, lapin, cobaye, chien et hérisson, le Dr Maurel a eu la pensée de comparer le *poids* de cet organe avec la *surface*; et, fait qu'il considère comme important, il a trouvé, pour chaque espèce animale, un rapport constant quelle que soit la période de développement de l'animal.

Cherchant ensuite une interprétation à ce fait constant, il émet cette hypothèse que les dépenses en calories étant sensiblement proportionnelles à la surface de l'animal, il est naturel que l'organe qui élabore le sucre, principal producteur de ces calories, ait un volume proportionnel à la surface qui les dépense.

Enfin, le volume du foie, pour les mêmes surfaces, étant plus considérable chez les carnivores que chez les herbivores, il émet cette seconde hypothèse, qu'il est probable que la proportion du foie chez les carnivores tient à ce que le travail hépathique est plus considérable pour fournir une quantité de sucre donnée avec les azotés, qu'avec les hydrates de carbone.

PATHOLOGIE EXPÉRIMENTALE

BACILLE DE LA TUBERCULOSE

Les études ont porté successivement : 1° sur la *tuberculine;* 2° sur le bacille à l'état *virulent*, et 3° sur le bacille atténué soit par la *chaleur*, soit par la *dessiccation*.

59. — CXVIII. — **Action de la tuberculine sur les éléments figurés du sang.** (*Midi médical*, 10 et 17 septembre 1892.)

Cette étude, qui commence une série de recherches de l'auteur sur l'action du bacille de la tuberculose et de ses produits sur notre sang, a été résumée dans les conclusions suivantes :

1° La tuberculine, administrée à dose thérapeutique et par le procédé ordinaire, n'exerce aucune action nuisible sur nos leucocytes.

2° Toutefois, si la quantité mise en présence de ces éléments était suffisante pour rendre ses effets sensibles, la tuberculine diminuerait plutôt l'activité de nos leucocytes qu'elle ne l'augmenterait. Ce n'est donc pas en donnant à ces éléments une activité plus grande et en favorisant ainsi la phagocytose qu'elle agit.

3° Aux mêmes doses thérapeutiques, tout au moins, la tuberculine paraît sans action marquée sur les hématies.

4° Enfin, et c'est là un fait qui trouvera son importance plus tard, si la tuberculine, comme il est probable, contient les divers produits cédés par le bacille de la tuberculose au milieu où il vit, et si le mélange avec les cultures de ce bacille tue nos leucocytes, nous devrons en conclure que leur mort est due aux bacilles eux-mêmes et non à leurs produits d'excrétion ou de sécrétion. Cette conclusion, du reste, est pleinement confirmée par les expériences faites avec es cult ures.

60. — CXXI. — **Action du bacille de la tuberculose sur les éléments figurés de notre sang.** (*Midi médical*, 8 et 15 janvier 1893.)

Ces expériences ont été faites avec des cultures sur gélose nutritive ; et, pour distinguer ces cultures de celles qui ont été soumises soit à des températures élevées soit à la dessiccation, l'auteur les a désignées sous le nom de *virulentes*,

c'est à-dire ayant leur virulence normale, et les autres sous le nom d'*atténuées*. Dans ce travail, il ne s'agit que des *virulentes*.

Les conclusions ont été les suivantes :

1° Ainsi qu'on pouvait le prévoir par les expériences sur la tuberculine, nos leucocytes vivent sans inconvénient dans les milieux où se trouvent les bacilles de la tuberculose.

2° Nos leucocytes absorbent les bacilles de la tuberculose, mais ne survivent que quelques heures à cette absorption, surtout si les microbes absorbés sont nombreux.

3° Nos leucocytes ne sont ni attirés ni repoussés par le bacille de la tuberculose ,

4° Les hématies n'ont présenté aucune altération particulière. Si donc ces éléments sont modifiés, ces modifications sont de celles qui ne peuvent pas être reconnues par le procédé de l'immersion qui a été employé.

61. — CXXVIII. — **Action réciproque de nos leucocytes et du bacille de la tuberculose à l'état virulent et à l'état atténué par les diverses températures.** (Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres, de Toulouse, 27 février 1893.)

ATTÉNUATION PAR LA CHALEUR

En soumettant le bacille de la tuberculose aux températures de 90 à 95 degrés, de 65 à 70, de 43 à 44, de 43 et enfin de 41 à 42 degrés, les résultats de ces expériences ont été les suivants :

1. Le bacille de la tuberculose soumis pendant cinq minutes à la température de 90 à 95 degrés, perd tout danger pour nos leucocytes.

2. Il en est de même lorsqu'on le soumet pendant une heure aux températures de 65 à 70 degrés.

3. Les températures de 44 à 43 degrés, prolongées pendant soixante-douze heures, atténuent assez le bacille de la tuberculose pour que nos leucocytes, même à la température de 37 degrés, puissent conserver toute leur activité pendant sept heures, ce qui équivaut presque à un triomphe sur le microbe.

4. Il en est à peu près de même, quoique à un degré moindre, de la température de 43 degrés maintenue pendant neuf jours;

5. Enfin, la température de 41 à 42 degrés, soutenue pendant quinze heures, atténue assez le bacille de la tuberculose pour que nos leucocytes, à la condition de leur donner le maximum d'activité par la température fébrile de 40 à 41 degrés, puissent lutter avec avantage contre lui pendant quelques heures. Ce qui équivaut presque à un triomphe complet.

ARTÉNUATION PAR LA DESSICCATION

Après quelques jours de dessiccation, le bacille de la tuberculose est sans danger pour nos leucocytes, et cela même quand le bacille n'a pas encore perdu la propriété de se reproduire.

BACTÉRIDIE CHARBONNEUSE

Les études sur cette bactéridie ont porté :

1° Sur son développement dans notre sang et dans celui du lapin (voir les Recherches sur les leucocytes, 7e fascicule, p. 75 à 114 (25-CXIII) et 8e fascicule, p. 3 à 91) (26-CXXV) et 2° sur le traitement de la pustule maligne et sa guérison spontanée.

62. — CXX. — **Rôle des leucocytes dans l'infection charbonneuse surtout dans la mort, le traitement et la guérison spontanée.** (Congrès pour l'avancement des sciences de Pau, 19 septembre 1892.)

Les expériences résumées dans cette étude ont porté sur le *lapin* ainsi que sur l'*homme*; et l auteur donne séparément les conclusions pour ces deux séries de recherches.

Pour le *lapin*, il a expérimenté sur le sang et sur l'animal lui-même ; et ces expériences établissent : que la bactéridie virulente tue l'animal et ses leucocytes ; qu'au contraire, les leucocytes résistent à la bactéridie du vaccin qui épargne le lapin ; enfin, qu'en outre de ces deux concordances, il en existe une autre complète entre le moment où meurent les leucocytes et celui où meurt l'animal. L'auteur conclut qu'il est très probable que la mort des leucocytes joue un rôle important dans celle de l'animal.

Passant ensuite aux expériences sur l'*homme*, il étudie d'abord l'action de la bactéridie virulente sur nos leucocytes, et il établit que si nos leucocytes absorbent cette bactéridie, ils n'en sont pas moins tués très rapidement.

Puis il étudie l'action de nos leucocytes dans le *traitement par les injections d'iode*, et il fait voir la part qui leur revient dans la guérison.

Enfin, il étudie leur action dans la *guérison spontanée*, et il montre comment les leucocytes agissent dans ce dernier cas.

Ses conclusions sont donc les suivantes :

1° Que dans l'infection charbonneuse, la mort peut être expliquée par celle des leucocytes ;

2° Que ces éléments interviennent de la manière la plus efficace dans le traitement ;

3° Enfin, qu'il en est de même pour la guérison spontanée, mais qu'ici il est probable qu'ils ont pour auxiliaire l'action atténuatrice du milieu, action démontrée, du reste, dans le travail suivant.

63. — CXXVII. — **Action comparée de l'iode sur la bactéridie charbonneuse et sur nos leucocytes.** (Société de médecine, de Toulouse, 21 février 1893.)

Dans ce travail, le Dr Maurel a cherché à expliquer l'efficacité constatée par la clinique des injections d'iode dans le traitement de la pustule maligne ; et pour y arriver, il a étudié séparément l'action des solutions iodurées d'iode d'abord isolément sur la bactéridie charbonneuse, et ensuite simultanément sur cette bactéridie et sur les éléments figurés de notre sang.

Ces dernières expériences ont été faites par le procédé de l'immersion.

Les conclusions de l'auteur sont les suivantes :

A. *Relativement à la bactéridie charbonneuse* :

1° Les solutions à 1/50 d'iode ioduré tuent la bactéridie charbonneuse;

2° Celles à 1/500 et 1/1000 arrêtent son évolution et l'empêchent de se reproduire. Mais ces effets peuvent cesser, lorsque par leur mélange avec des milieux de culture, le titre de ces solutions diminue, surtout si ces milieux sont favorables à sa reproduction. En même temps, ces solutions rendent les bactéridies presque inoffensives pour nos leucocytes;

3° Les solutions à 1/2000 ne font que retarder la reproduction de la bactéridie et elles ne l'atténuent que faiblement, de telle sorte qu'elle est encore dangereuse pour nos leucocytes.

B. *Relativement à nos leucocytes* .

1° Ces éléments sont tués en quelques instants par les solutions à 1/50.

2° Les solutions à 1/500 et 1/1000 diminuent la rapidité de leurs déplacements et abrègent leur existence; mais cependant elles semblent permettre à beaucoup de ces éléments d'achever leur évolution.

3° Par contre, la solution à 1/2000 n'agit que faiblement sur nos leucocytes.

C. *Relativement aux hématies* :

1° Les solutions à 1/50, 1/500 et 1/1000 rendent nos hématies diffluentes. Cette altération est d'autant plus rapide et d'autant plus marquée que les solutions sont plus concentrées.

2° A 1/2000, cette action est très faible.

Ces expériences comparatives ont conduit le Dr Maurel aux conclusions suivantes :

1° *Comme traitement général*, les préparations d'iode, prises à l'intérieur, seraient à rejeter du traitement du charbon. Elles semblent devoir être plus nuisibles qu'utiles.

2° Au contraire, comme *traitement local*, les injections à 1/50, 1/200 et 1/400 pourront rendre des services. Elles tuent la bactéridie ou la rendent inoffensive; et si elles tuent en même temps les leucocytes contenus dans la région baignée par l'injection, ces éléments sont vite remplacés par d'autres qui trouvant les bactéridies ou mortes ou inoffensives, en débarrassent facilement l'organisme.

64. — CXXV. — Action comparée du bichlorure de mercure sur la bactéridie charbonneuse et sur nos leucocytes. (Huitième fascicule 1893, p. 86) (26-CXXV).

1° Nos leucocytes peuvent vivre pendant un certain temps dans une solution de ce sel à 1/40000, tandis que la bactéridie charbonneuse est déjà fortement atteinte dans une solution à 1/80000 et même à 1/160000;

2° Comme traitement local, il doit donc suffire d'injecter une solution à 1/40000, soit quarante fois moins forte que la liqueur de Van Swiéten pour tuer la bactéridie charbonneuse dans une étendue quatre fois plus grande que le volume de l'injection. Sur ces points, au contraire, nos leucocytes ne seront pas tués;

3° Vu la grande sensibilité de la bactéridie charbonneuse à ce sel, il se pourrait qu'il pût être employé à l'intérieur avec avantage ;

65. — cxxx. — **Note sur la cause de la mort dans l'infection charbonneuse.** (*Midi médical,* 9 avril 1893.)

Les conclusions de ce travail sont les suivantes :

1° Dans l'infection charbonneuse, la mort ne saurait être considérée comme due aux toxines ;

2° La théorie des embolies produites par les bactéridies et celle de l'absorption de l'oxygène par ces éléments étant rejetées, la mort, dans l'infection charbonneuse ; reste sans explication ;

3° Toutefois les expériences de l'auteur, ainsi que celles de ses prédécesseurs, paraissent avoir établi que le danger réside dans la bactéridie elle-même ou du moins dans une substance qu'elle ne cède que par le contact, et que la mort n'arrive qu'à ces deux conditions : que la bactéridie soit assez virulente pour tuer le leucocyte et qu'elle ait pénétré en grand nombre dans le sang.

66. — cxxxi. — **Action atténuatrice de notre sérum sur la bactéridie charbonneuse.** (Société de médecine de Toulouse, 1er mai 1893, p. 191.)

Dans cette communication, le Dr Maurel en s'appuyant sur ses expériences :

1° Etablit que la bactéridie charbonneuse cultivée dans notre sang passe à l'état de spores et que dans cet état elle devient moins dangereuse pour nos leucocytes ;

2° Mais il peuse qu'en outre de l'action atténuatrice de notre sérum, il faut faire intervenir dans ces expériences l'épuisement du milieu et les matières empêchantes ;

3° Néanmoins, il estime que dans les cas, encore assez fréquents, de guérison spontanée de la pustule maligne, une part de cette guérison doit revenir à l'action atténuatrice de notre sérum.

RECHERCHES CONCERNANT LE STAPHYLOCOCCUS (1)

67. — cxxxiii. — **Recherches sur les propriétés atténuatrices de notre sérum sur le staphylococcus.** (Congrès pour l'avancement des sciences de Besançon ; section de médecine, août 1893.)

En cultivant le staphylococcus dans notre sang, par une série d'ensemencements successifs, l'auteur a vu la virulence de ce microbe diminuer assez pour que nos leucocytes pussent en triompher. Les principales conclusions de ce travail sont les suivantes :

1° AU POINT DE VUE BACTÉRIOLOGIQUE :

1° Dans l'état actuel de nos connaissances, il faut reconnaître aux microbes en général, et au staphylococcus en particulier, au moins trois propriétés distinctes : la *virulence*, la *reproductivité* et la *survivance*. Ainsi que ces expé-

(1) Voir le VIIIe fascicule des *Recherches sur les leucocytes*, 1893, p. 123.

riences l'ont démontré, en effet, chacune de ces propriétés peut être modifiée séparément.

2. On ne peut donc pas conclure de l'une de ces propriétés à une autre.

2° AU POINT DE VUE CLINIQUE :

1. Ces faits peuvent expliquer, au moins en partie, l'état inoffensif des staphylococcus vivant dans nos cavités naturelles, et peut-être dans nos tissus.

Ils conservent la propriété de se reproduire ; mais leur propriété leucocyticide a disparu ou a diminué, de sorte qu'ils ne sont plus dangereux pour nos leucocytes.

2. Ainsi peut s'expliquer également, mais toujours en partie seulement, la guérison spontanée de la plupart des suppurations dues aux staphylococcus.

68. — CXXXV. — **Action comparée de l'iodoforme sur le staphylococcus et sur les éléments figurés de notre sang.** (Académie de médecine, 8 août 1893)

Le Dr Maurel a expérimenté successivement : 1° l'action du staphylococcus, provenant des cultures sur gélose, sur les éléments figurés de notre sang ; 2° l'action de l'iodoforme sur ces mêmes éléments ; 3° l'action de cet agent sur le staphylococcus par la méthode des cultures ; 4° enfin l'action simultanée de l'iodoforme sur les éléments figurés du sang et sur le staphylococcus. Les résultats de ces quatre groupes d'expériences ont été les suivants :

I. Les staphylococcus aureus et albus provenant des cultures sur gélose sont absorbés par nos leucocytes, mais ils tuent ces éléments en moins de deux heures. En outre, ils rendent les hématies diffluentes dans 15 heures environ et ils précipitent la fibrine qui se redissout dans 24 heures.

II. L'iodoforme, aux doses variant de 0 gr. 10 à 2 gr. 50 par litre de sang, n'est pas toxique pour nos leucocytes. Au contraire, au moins pour ces doses, leur énergie est d'autant plus augmentée que les doses sont plus élevées.

III. L'iodoforme n'a pas d'action bien sensible sur la reproductivité du staphylococcus.

IV. Mais au contraire, il exerce une action puissante sur sa virulence, si bien qu'après l'avoir soumis à l'influence de cet agent, le staphylococcus devient si peu dangereux pour nos leucocytes que ceux-ci, même après en avoir absorbé un grand nombre, peuvent achever leur évolution.

De ce qui précède, on peut donc conclure :

1° Qu'on ne peut se baser sur la reproductivité d'un microbe pour apprécier sa virulence, et qu'il est indispensable de reconnaître aux microbes en général et aux staphylococcus en particulier au moins leurs propriétés : la *virulence*, qui est elle-même multiple ; la *reproductivité* et la *survivance* ;

2° Que l'efficacité de l'iodoforme contre le staphylococcus, si bien établie par la clinique, est expliquée par ces deux actions qui s'ajoutent : augmentation de l'énergie des leucocytes et diminution de la virulence du staphylococcus.

69. — CXXXVIII. — **Action des vapeurs iodoformiques contre le coryza aigu.** (Société de médecine de Toulouse, 21 janvier 1894.)

Les principaux faits signalés dans cette communication sont les suivants :

1° Constatation dans le liquide du coryza chez l'homme, surtout au début, d'un

microcoque qui, non pathogène pour le lapin normal, le devient pour le lapin mercurialisé ;

2° Les vapeurs iodoformiques gênent d'une manière très marquée le développement de ce micrococcus et diminuent sa virulence ;

3° D'où l'idée d'employer les vapeurs iodoformiques au début du coryza, et aussi contre la bronchite descendante qui le suit souvent ;

4° Cette idée est facilement réalisée par l'introduction de coton iodoformé dans les fosses nasales, coton qui, du reste, est fort bien toléré ; et, en outre, par des pastilles iodoformées qui chargent de vapeurs d'iodoforme l'air inspiré.

L'emploi de ces pastilles est maintenant d'un usage fréquent.

70. — CXLVI. — **Emploi des vapeurs iodoformiques dans les maladies des voies respiratoires.** (Société de thérapeutique de Paris, 14 novembre 1894.)

L'auteur, qui avait déjà fait connaître l'action atténuatrice de l'iodoforme sur le staphylococcus, a communiqué ses premiers résultats à la Société de médecine de Toulouse. Mais, de plus, après avoir complété ses expériences et avoir relevé de nouveaux faits cliniques, il présente ses recherches devant la Société de thérapeutique de Paris. Il résume son travail dans les conclusions suivantes :

1° Les vapeurs iodoformiques guérissent rapidement le coryza aigu et préviennent la bronchite descendante ;

2° Cette dernière affection est elle-même rapidement améliorée par ces mêmes vapeurs ;

3° Ce même traitement rend également des services dans les coryzas arthritiques, mais il est impuissant contre l'ozène ;

4° Il me paraît utile de l'expérimenter contre la tuberculose des voies respiratoires ;

5° Les vapeurs iodoformiques semblent agir dans toutes les affections provoquées ou compliquées par les staphylococcus aureus et albus.

RECHERCHES SUR LE STREPTOCOCCUS.

71. — CXXV. — **Action du streptococcus sur les éléments figurés de notre sang.** (Huitième fascicule des recherches sur les leucocytes, p. 102 à 113, 1893.) (26-CXXV).

Les conclusions sont les suivantes :

1° Nos leucocytes absorbent le streptococcus tel que le donnent les cultures sur gélose, mais ils succombent rapidement à cette absoption.

2° A la condition de ne pas absorber les microbes, ils vivent sans danger dans leur milieu ;

3° Les hématies deviennent difluentes dans le milieu où vit le streptococcus ;

4° Le streptococcus précipite la fibrine ;

5° Il semble perdre de sa reproductivité dans notre sérum.

RECHERCHES SUR LES MICROBES AUTOCHTONES DES FOSSES NASALES ET DES VOIES DIGESTIVES DU LAPIN.

72.— CXXIX — **Action du bichlorure de mercure sur les éléments figurés de notre sang.** (*Bulletin général de thérapeutique*, 15 mars 1893.)

Long travail dans lequel le bichlorure de mercure a été étudié succesivement au point de vue de la *toxicologie* et de la *thérapeutique.*

A. — *Au point de vue de la toxicologie*, les points les plus saillants sont les suivants :

1° Le bichlorure de mercure, aux doses fortement toxiques, exerce une action nuisible sur les deux principaux éléments figurés du sang, les leucocytes et les hématies ;

2° Mais il agit à doses beaucoup plus faibles sur les leucocytes que sur les hématies.

Au *point de vue thérapeutique*, le sublimé a été étudié comme *altérant* et comme *antiseptique.*

Comme *altérant*, ses effets sur les leucocytes se font sentir même aux doses médicamenteuses ; et c'est par l'altération de ces éléments aussi bien que par celle des hématies qu'il devient déglobulisant.

Comme *antiseptique*, sa toxicité étant plus accentuée pour nos divers éléments anatomiques et surtout les leucocytes que pour les divers microbes pathogènes, son emploi est contre-indiqué à l'intérieur sauf dans la syphilis); mais, au contraire, il peut être utile en applications locales (frictions ou injections hypodermiques). Dans ce cas, en effet, si les microbes et leucocytes sont tués en même temps, ces derniers peuvent être remplacés par l'organisme, tandis qu'il n'en est pas de même des premiers.

73. — CXXXIX.— **Contribution à l'étiologie et à la pathogénie des inflammations mercurielles des muqueuses.** (Société de médecine de Toulouse, 21 février 1894.)

Dans ce travail, le Dr Maurel arrive aux conclusions suivantes :

1° Les inflammations mercurielles des muqueuses sont veritablement d'origine microbienne ;

2° Les microbes auxquelles elles sont dues sont variables pour chaque muqueuse ; et pour chacune d elle ces microbes peuvent être multiples ;

3° Ces microbes varient peut-être également d'une espèce animale à l'autre ;

4° Nous pouvons admette que le plus souvent ces microbes sont les hôtes ordinaires de ces muqueuses ;

5° S'ils restent inoffensifs, c'est que leur degré de virulence ne leur permet pas de triompher des moyens de défense de l'organisme, tant que ces moyens sont normaux ;

6° C'est en diminuant l'efficacité de ces moyens de défense, surtout en ce qui concerne les leucocytes, qu'agit le bichlorure de mercure et probablement aussi les autres composés mercuriels.

74. — CXLVIII. — **Inflammation mercurielle des muqueuses.** (Doin, EN LIBR (Paris, 1894.

Ce travail, purement expérimental, a eu pour but de montrer que les microbes autochtones peuvent devenir pathogènes et de faire connaître un des mécanismes par lesquels ils le deviennent. Dans ces expériences, les microbes autochtones des fosses nasales et des voies digestives du lapin sont rendus pathogènes *en diminuant l'énergie des leucocytes.* Les points les plus saillants de ce travail sont les suivants :

1° En injectant le bichlorure de mercure à la dose de 0 g. 01 par kilog. de lapin, par la voie hypodermique, on diminue considérablement l'énergie de ses leucocytes; et l'auteur s'est assuré en même temps que les microbes vivant dans les fosses nasales et le tube digestif de cet animal ne sont nullement influencés par cette dose ;

2° Cette dose suffit pour donner la diarrhée à cet animal ; et si on force un peu la dose, on lui donne le coryza ;

3° Après avoir cultivé les microbes de l'intestin et des fosses nasales, si on les injecte dans le tissu cellulaire du lapin sain, ces injections restent sans résultat. Ces microbes qui ne sont pas pathogènes dans les fosses nasales et dans l'intestin ne le sont pas dans le tissu cellulaire ;

4° Mais, si on fait les injections des mêmes cultures sur des lapins mercurialisés à 0 g. 01 par kilog., on obtient de véritables abcès, en même temps que l'injection de bichlorure produit la diarrhée.

Chez les lapins ainsi mercurialisés, ces mêmes microbes sont devenus pathogènes en même temps dans l'intestin, les fosses nasales et le tissu cellulaire sous-cutané.

On voit quel jour ces expériences jettent sur la pathogénie de la stomatite mercurielle, et, en général, sur l'inflammation de toutes les muqueuses.

Le passage des microbes autochtones de l'état inoffensif à l'état pathogène est ainsi démontré et expliqué avec la plus grande évidence.

RECHERCHES SUR LE BACILLE DE LA DIPHTÉRIE.

75. — CL. — **Mode d'action du sérum antitoxique dans le traitement de la diphtérie, utilité et mode d'action de l'iodoforme dans le traitement de la même affection.** (Académie des sciences inscriptions et belles-lettres de Toulouse, février 1895.)

Les conclusions de ce travail sont les suivantes :

1° Le sérum antitoxique diminue la reproductivité du bacille de la diphtérie, et, en même temps, il le rend moins virulent ;

2° Sous cette double influence, nos leucocytes qui sont rapidement tués par le bacille de la diphtérie à l'état virulent lui résistent beaucoup plus longtemps ; et il est probable que c'est ainsi qu'ils finissent par en triompher ;

3° Ce triomphe doit être aidé par ce fait que notre sang est un mauvais milieu de culture pour le bacille de la diphtérie.

76. — CXLIX. — Action de l'iodoforme sur le développement et la virulence du bacille de la diphtérie. (Académie des sciences de Toulouse, 21 février 1895, p. 685.)

Pour ces recherches le Dr Maurel a étudié successivement :
1° L'action de l iodoforme sur le développement du bacille de la diphtérie ;
2° L'action de l'iodoforme sur la virulence du même bacille;
3° L'action du bacille de la diphtérie cultivé dans les vapeurs iodoformiques sur les éléments figurès de notre sang.

De ces recherches le Dr Maurel conclut :

1° Que l'iodoforme diminue la reproductivité du bacille de la diphtérie et qu'il le rend en même temps moins virulent.

Or, d'une part, les recherches de Tchegoleff ayant démontré que l'iodoforme neutralise les toxines de la diphtérie, et, d'autre part, l'auteur ayant établi que l'iodoforme augmente l'énergie de nos leucocytes, il pense que tous ces faits autorisent à employer l'odoforme dans le traitement de la diphtérie, comme du reste l'ont déjà fait de nombreux praticiens, mais qu'il faut utiliser surtout ses vapeurs.

77. — CLXVI. — Mode d'action du sérum antidiphtérique. (Congrès français de médecine de Nancy, 6 août 1896.)

Le Dr Maurel a étudié successivement : 1° l'action du sérum antidiphtérique sur notre sang ; 2° l'action réciproque du bacille virulent de la diphtérie sur notre sang et l'action de notre sang sur ce bacille ; 3° l'action de ce sérum sur le babille virulent de la diphtérie ; 4° enfin l'action simultanée du sérum antidiphtérique sur notre sang et sur le bacille de la diphtérie.

Dans son travail, après l'exposé de chacun de ces quatre groupes d'expériences, il donne les conclusions qui les concerne ; et enfin il les résume toutes dans les conclusions générales suivantes :

1° Le sérum antidiphtérique exerce une action incontestable sur la virulence du bacille de la diphtérie;

2° Aux doses où ce sérum est employé, son action atténuatrice est suffisante pour permettre à nos leucocytes d'en triompher;

3° A ces mêmes doses le sérum antidiphtérique ne diminue que fort peu l'énergie de nos leucocytes, tandis qu'il diminue beaucoup la virulence du bacille ;

4° Quoique diminuant la virulence du bacille, le sérum antidiphtérique, à ces doses, est insuffisant pour le tuer, et l'organisme, pour s'en débarrasser et guérir, a besoin d'un auxiliaire indispensable, le leucocyte ;

5° Toutefois, l'action atténuatrice du sérum antidiphtérique n'est pas la seule qui puisse intervenir dans le triomphe de l organisme. Ce bacille, en effet, se cultive mal dans notre sérum ; et peut-être cette action de notre sérum pourrait expliquer, au moins en partie, les guérisons spontanées de la diphtérie ;

6° Enfin, certains faits semblent accorder une propriété antiseptique au sérum antidiphtérique ;

7° La guérison peut donc résulter de plusieurs influences qui doivent se com-

biner de diverses manières ; mais il me semble que de toutes la plus puissante est celle que le sérum exerce sur la virulence du bacille.

RECHERCHES SUR LE BACILLE TYPHIQUE

78. — CCXXXVIII. — **Note sur l'action réciproque du bacille typhique et de nos leucocytes.** (Société de biologie, 29 décembre 1900.)

Les principales conclusions sont les suivantes :

1° Nos leucocytes absorbent le bacille d'Eberth, mais ils succombent rapidement après cette absorption ;

2° Les températures fébriles sont favorables à nos leucocytes ;

3° Nos hématies semblent ne pas être modifiées dans un milieu où vit ce bacille ; mais la fibrine est précipitée.

(Voir également le 8e fascicule des recherches sur les leucocytes, pp. 92 à 101, 1893 (26-CXXV.)

79. — CCL. — **Action réciproque du bacille typhique et de notre sang.** (*Archives de médecine expérimentale et d'anatomie pathologique,* mars 1901.)

Exposé complet des expériences faites par le procédé de l'immersion et dont les conclusions sont les mêmes que celles données déjà au n° 78-CCXXXVIII.

GÉNÉRALITÉS SUR LES MALADIES MICROBIENNES

80. — CXXXII. — **Pyogénèse et maladies microbiennes.** (*Midi médical,* 19 et 28 mai, 11 juin 1893 et Doin, Paris.)

Ce travail est un court résumé de la doctrine microbienne. Le Dr Maurel y expose successivement : des notions générales sur les leucocytes et sur les microbes (virulence, reproductivité, résistance à la mort, sur la pyogénèse, la lutte des microbes et des leucocytes, l'immunité, la réceptivité, la mort de l'organisme, la guérison spontanée et le traitement. Les principaux points mis en relief dans ce travail sont les suivants :

1° Toutes les formes de leucocytes que l'on trouve dans le sang de l'homme, quelle que soit leurs origine, appartiennent au même élément. Elles ne diffèrent que par les périodes de leur évolution ;

2° Le globule purulent est un leucocyte prochainement menacé dans son existence par un agent leucocyticide, ou qui a cessé de vivre sous l'influence d'un de ces agents ;

3° Tout agent leucocyticide, quelle que soit sa nature physique, chimique ou microbienne, peut-être pyogène ;

4° Tout agent leucocyticide, dans les conditions où il est pyrogène, peut être pathogène ;

5° En général, un microbe est d'autant plus pathogène qu'il est plus leucocyticide ou pyogène ;

6° La thérapeutique ne peut agir contre les maladies microbiennes que par deux séries de moyens : ceux qui affaiblissent le microbe et ceux qui augmentent la résistance du leucocyte ;

7° Nous ne guérirons les affections microbiennes internes qu'en favorisant la victoire des leucocytes ; jusqu'à présent nous ne pouvons nous passer d'eux.

Ce travail se termine par ces conclusions :

1° La pathologie microbienne est presque tout entière dans la lutte des microbes et des phagocytes ou promachocytes : sibien que le degré de la propriété leucocyticide d'un microbe sur les leucocytes d'une espèce animale, peut donner la mesure du danger de ce microbe pour cette espèce animale :

2° Le microbe agit par lui même ou par ses produits. Jusqu'à présent, il semble que le pouvoir leucocyticide lui appartient en propre, et que les phénomènes généraux, au contraire, relèvent de ces produits solubles ;

3° C'est du résultat de la lutte des microbes et des phagocytes que dépendent l immunité, la réceptivité, la lésion locale, la généralisation, l'infection, la mort et la guérison soit spontanée soit à la suite d'un traitement ;

4° Les autres influences, espèces animales, races, sérum, chaleur, matières empêchantes, épuisement du milieu, agents thérapeutiques, etc , peuvent certainement acquérir une grande importance ; mais jusqu'à présent elles semblent agir surtout par l'intermédiaire d'un de ces deux éléments : le microbe ou le phagocyte.

(Voir également le 8e fascicule des recherches sur les leucocytes, de la p. 134 à 238. — Doin, Paris. 1893).

81. — CXXXVI. — **Propriétés pathogènes et pyogènes des microbes.** (Société de médecine de Toulouse, 1er décembre, 1893.)

Des objections ayant été faites au principe précédent, le Dr Maurel y répond dans la séance suivante. Les objections ont porté, d'une part, sur le *charbon* et la *pyohémie*, et, d'autre part, sur la *diphtérie* et le *charbon* ; et l'auteur y répond pour chacune de ces affections.

82. — CLIX. — **Rapport nécessaire entre la propriété pathogène et la propriété pyogène.** (Société de médecine de Toulouse, 11 nov. 1895.)

Le Dr Maurel revient une fois encore sur un principe qu'il a exposé plusieurs fois, que : *tout microbe, pour être pathogène, doit être pyogène,* et il explique, ainsi qu'il l'avait déjà dit qu'il faut ne pas considérer l'expression *pyogénèse* comme synonyme de *suppuration*, mais seulement de *leucocyticide*. Le globule purulent, on le sait, n'est que le cadavre du leucocyte. Il y a donc *pyogénèse* toutes les fois qu'il y a *mort de leucocyte*. Il n'est pas nécessaire, pour qu'il y ait pyogénèse, que les leucocytes morts soient assez nombreux pour former une collection purulente, au sens chirurgical du mot.

Le mot pyogénèse étant ainsi compris et les conditions dans lesquelles il l'a

employé ne laissant aucun doute qu'il l'a été ainsi, le principe reste inattaquable. Le *bacillus subtilis* qui est absorbé sans danger par nos leucocytes et qui, par conséquent, n'est pas leucocyticide ou pyogène, n'est pas pathogène. La bactéridie charbonneuse qui ne tue pas le leucocyte de la grenouille, n'est pas pathogène pour les grenouilles; et cette même bactéridie qui tue le leucocyte du lapin, est pathogène pour le lapin. Il faut donc conclure, comme l'a fait le Dr Maurel, *qu'un microbe quelconque ne peut être pathogène, qu'à la condition d'être pyogène.*

83. — CXL. — Recherches expérimentales sur le mécanisme du frisson. (Académie des sciences de Toulouse, séance du 22 février.)

Les principaux faits signalés dans ce travail sont les suivants :

1o Sous l'influence de la chaleur et du froid, il y a une concordance complète entre les températures qui donnent le frisson avec tremblement à un animal et celles qui donnent la forme sphérique à ses leucocytes ;

2o La même concordance se retrouve avec les agents chimiques. Pour les agents leucocyticides, c'est la même quantité de toxique qui donne le frisson à l'animal et la forme sphérique à ses leucocytes ;

3o Les agents chimiques sans action sur les leucocytes (curare, cyanure de potassium), ne donnent pas le frisson.

4o La vaso-constriction favorise le frisson.

De tous ces faits, le Dr Maurel conclut qu'il est probable que les leucocytes, par leur forme sphérique, jouent un certain rôle dans la production du frisson.

Ensuite, rapprochant les faits expérimentaux des faits cliniques, l'auteur fait remarquer que c'est surtout dans les maladies microbiennes que l'on constate le frisson ; et il considère comme probable, que ce symptôme indique le contact du microbe et du leucocyte, puisque ce dernier ne prend guère la forme sphérique que par ce contact.

Enfin, l'auteur émet cette hypothèse, qu'il se pourrait que la forme sphérique des leucocytes intervînt dans la régulation thermique.

84. — CLXVII. — Pathogénie des coagulations sanguines intra-vasculaires. (Congrès français de médecine de Nancy, 7 août 1896.)

Dans cette communication, l'auteur a étudié successivement : A. Les conditions dans lesquelles se précipite la fibrine ; B. Son mode de précipitation ; C. Enfin, les divers genres de thromboses pouvant se produire dans l'organisme.

Ses conclusions sont les suivantes :

A. — *Relativement aux conditions dans lesquelles se précipite la fibrine :*

1. Ce sont les microbes pathogènes qui semblent agir le plus sûrement pour produire la précipitation de la fibrine.

2. La propriété fibrinogène de ces microbes semble même marcher parallèlement avec leur virulence.

3. La fibrine n'est précipitée ni par le chlorure de sodium, ni par le bichlorure de mercure, ni par les nombreux alcaloïdes étudiés par l'auteur.

B. — *Relativement au mode de précipitation de la fibrine :*

Lorsque la fibrine est précipitée, elle l'est rapidement. Il ne croit pas que ce soit toujours un élément figuré du sang qui serve de point de départ au filament de fibrine.

C. — *Enfin, relativement aux divers modes de formation des thromboses* :

1. Ils peuvent se former par vaso-dilatation, par diminution de la vitalité des leucocytes, et par altération de la paroi des vaisseaux.

2. Les thrombus, à leur début, sont toujours leucocytiques, c'est-à-dire constitués presque exclusivement par des leucocytes.

3. Au moins dans l'immense majorité des cas, ils commencent par les capillaires. Ils peuvent le faire dans ceux de nutrition ou dans ceux de circulation.

4. Enfin, ils peuvent être fibrineux ou non fibrineux ; et il est probable que les premiers sont dus le plus souvent à des agents microbiens.

85. — CVIII. — **Explication du danger des hautes températures fébriles.** (Congrès pour l'avancement des sciences de Marseille, août 1891.)

D'une part, on sait que la température axillaire est d'un degré à un degré et demi inférieure à la température centrale. D'autre part, les expériences antérieures de l'auteur ont établi : 1° que l'animal ne survit jamais à ses leucocytes ; 2° que nos leucocytes ne résistent pas pendant une heure à une température de 43 à 44 degrés, mais qu'au contraire, aux températures de 40 et 41, leur activité atteint son maximum.

Le rapprochement de ces faits explique donc :

1. Le danger des températures axillaires de 41°5 et au-dessus, puisque cette température correspond à 43 degrés, température mortelle pour nos leucocytes et par conséquent pour l'organisme ;

2. Il explique aussi que ce ne soit que tout à fait exceptionnellement que l'on voit les températures axillaires au-dessus de 42 degrés, être suivies de survie, quand elles se prolongent pendant quelques heures ;

3. Enfin, il explique le grand bénéfice d'un abaissement de 1 à 2 degrés de ces températures, puisque cet abaissement suffit, pour ramener ces températures menaçant rapidement notre existence, à celles qui donnent à nos leucocytes leur plus grande résistance.

86. — CLXV. — **Doit-on combattre les températures fébriles ou les respecter ?** (*Archives médicales de Toulouse*, 15 mai, 1er et 15 juin 1896.)

En s'inspirant des idées sur la théorie microbienne, l'auteur étudie successivement l'action des températures fébriles sur les divers *microbes* et comparativement sur leurs adversaires naturels, les *leucocytes* ; et il arrive à ces conclusions :

1° Que, jusqu'à présent, tout concourt pour nous faire un devoir impérieux et pressant de combattre chez l'homme les températures axillaires de 40 degrés ou au-dessous, et cela avec d'autant plus d'énergie qu'elles sont plus élevées ;

2° Qu'au contraire, au moins dans les affections microbiennes, les températures fébriles moyennes semblent être le plus souvent favorables à notre organisme ; mais que, tout en tenant un grand compte de leur double action favorable sur les leucocytes et sur les microbes, il ne faudra pas perdre de vue les dangers qu'il a signalés ;

3° Enfin, que l'importance relative de cette action favorable des températures fébriles moyennes pour notre organisme, et celle de leurs dangers ci-dessus mentionnés, doivent être étudiées et comparées non seulement pour chaque microbe séparément, mais aussi pour chacune de ses atteintes, et que, de nombreux facteurs étant encore inconnus, pour chacun de ses cas, c'est encore la clinique qui doit juger en dernier ressort

86 *bis*. — Recherches expérimentales relatives à la mort par la chaleur et par le froid.

Voir : 1° Société d'anthropologie (LVI. 273); 2° le 3e fascicule des recherches sur les leucocytes (XCIX. 20 ; CV. 21).

87. — CCXIV. — MAUREL et LAGRIFFE. — **Détermination et action des plus hautes températures compatibles avec la vie de certains poissons.** (Société de biologie, 21 octobre 1899.)

88. — CCXV. — MAUREL et LAGRIFFE. — **Détermination et action des plus basses températures compatibles avec la vie de certains poissons.** (Société de biologie, 4 novembre 1899.)

89. — CCXVI. — MAUREL et LAGRIFFE. — **Action comparée de la chaleur et du froid sur certains poissons.** (Société de biologie, 18 novembre 1899.)

90. — CCXVII. — MAUREL et LAGRIFFE — **Détermination et action des plus hautes et des plus basses températures compatibles avec la vie de certains poissons.** (Société d'histoire naturelle de Toulouse, travail in-extenso, novembre et décembre 1899.)

Ces quatre travaux résument des expériences dont quelques-unes, appartenant au Dr Maurel, remontent à plus de dix ans. Mais il les a reprises avec le Dr Lagriffe, en 1899, en les faisant porter sur l'ablette, la tanche, le gardon, le goujon et le congre. Les principaux faits qui en ressortent sont les suivants :

La *première* série d'expériences établit que ces poissons ne sauraient vivre dans une eau dont la température dépasserait 30 à 32 degrés. Les principaux phénomènes observés sont l'excitation, le coma, des convulsions et la mort apparente.

La *deuxième* que, dès + 13 et au-dessous, ils éprouvent les mêmes troubles ; et qu'enfin ils ne peuvent résister à une température de + 2.

Dans la *troisième* note, les auteurs font ressortir la similitude complète des phénomènes observés sous l'influence des hautes et des basses températures.

Enfin, dans le *quatrième* travail ils exposent leurs expériences d'une manière complète.

Les conclusions des auteurs, en ce qui concerne la cause de la mort, sont les suivantes :

1. La mort, sous l'influence du froid, comme sous l'influence de la chaleur, ne saurait être expliquée par la rigidité musculaire, puisque ces animaux meurent en état de résolution musculaire.

2. La facilité et la rapidité avec lesquelles on peut provoquer les divers symptômes ou les faire cesser, et cela à plusieurs reprises, ne permettent pas non plus d'invoquer une auto-intoxication, de quelque nature qu'on la suppose.

3. La facilité et la rapidité avec lesquelles on produit ces phénomènes et avec lesquelles on les fait cesser, semblent indiquer qu'il s'agit là d'une modification physique, modification de certains éléments histologiques qui, à la condition d'être de courte durée, permet à ces éléments de revenir à leur état normal.

4. La similitude complète entre ces deux séries de phénomènes sous l'influence du froid et de la chaleur, rend également très probable qu'ils dépendent des mêmes modifications subies par les mêmes éléments.

91. — CCXXXIX. — MAUREL et LAGRIFFE. — **Détermination et action des plus hautes températures compatibles avec la vie de la grenouille.** (Société de biologie, 3 mars 1900.)

92. — CCXLII. — MAUREL et LAGRIFFE. — **Détermination et action des plus basses températures compatibles avec la vie de la grenouille. Comparaison de l'action de la chaleur avec celle du froid sur cet animal.** (Société de biologie, 12 mai 1900.)

93. — CCXLIII. — MAUREL et LAGRIFFE. — **Détermination des plus hautes et des plus basses températures compatibles avec la vie de la grenouille.** Travail in-extenso. (Société d'histoire naturelle, 20 juin 1900.)

Ces expériences sur la grenouille ont été faites par le même procédé que celles sur les poissons et inspirées par la même pensée. Comme celles sur les poissons, quelques-unes faites par le Dr Maurel, remontent à une dizaine d'années.

Les principaux faits établis par les expérimentateurs sont les suivants :

1. Cet animal ne saurait vivre à une température avoisinant 35 degrés ; il meurt rapidement de 38 à 40 degrés ;

2. Il peut résister, au moins pendant un certain temps, à la température de 0 degré ; mais il meurt à — 5 degrés ;

3. De même que pour les poissons, les mêmes phénomènes, perte du sens de l'équilibre, coma et mort apparente, se produisent dans le même ordre sous l'influence de la chaleur comme sous celle du froid ;

4. De même que pour les poissons et pour les mêmes raisons, la mort, dans aucun de ces cas, n'est due à la rigidité musculaire soit du cœur soit des muscles striés ;

5. Elle n'est pas due, non plus, à une auto-intoxication.

Comme on le voit, ces conclusions sont les mêmes que celles auxquelles les auteurs sont arrivés dans leurs expériences sur les poissons.

94. — CCXLVIII. — **Détermination et action des plus basses températures compatibles avec la vie du lapin.** (Société de biologie, 16 février 1901.)

95. — CCLXIII. — LAGRIFFE et MAUREL. — **Détermination et action des plus basses températures compatibles avec la vie du lapin.** (Société de biologie, 16 février 1901.)

96. — CCLXIV. — LAGRIFFE et MAUREL. — **Détermination et action des plus basses températures compatibles avec la vie du lapin. Réponse à M Lefèvre.** (Société de biologie, 11 mai 1901.)

Dans le *premier* de ces travaux, remontant à dix ans environ, le Dr Maurel a retroidi l'animal en l'*immergeant dans de l'eau* dont il abaissait de plus en plus la température ; et il avait constaté que l'on peut faire descendre la température sous-cutanée de l'animal à 26°5 sans le tuer ; mais que les réflexes étaient très diminués et les muscles presque en résolution.

Dans une *seconde* série d'expériences, faites en partie avec M. Lagriffe, les auteurs ont employé la *ventilation* et le *mouillage* pour refroidir l'animal. Or, de nouveau, ils ont pu constater qu'à la condition de conserver le poil à l'animal, il pouvait, au moins le plus souvent, résister à une température rectale de 25 degrés, et, qu'au contraire, il succombait quand on la faisait descendre à 20 degrés.

De plus, ils ont observé que les phénomènes présentés par le lapin, frisson, diminution des réflexes, résolution musculaire, coma et parfois phénomènes convulsifs, étaient sensiblement les mêmes que ceux relevés chez les poissons et les grenouilles (91-92-93)

Enfin, après la publication de ces deux travaux, M Lefèvre ayant cru devoir rappeler ses publications sur les modifications de la topographie thermique pour établir leur priorité, MM. Lagriffe et Maurel ont fait remarquer à M. Lefèvre : d'abord que leurs recherches ne sont pas faites dans le même sens ; et que celles qu'ils font dans un sens bien déterminé et toujours le même, ont commencé à être publiées il y a déjà dix ans.

Les conclusions de ces expériences relatives au mécanisme de la mort par la chaleur, sont les mêmes que celles sur les poissons et la grenouille.

N.-B — Des expériences inédites sur la mort du lapin par la chaleur. et sur la mort du pigeon par le froid conduisent aux mêmes conclusions.

97. — CLIV. — **Recherches expérimentales sur le coup de chaleur.** (Académie des sciences de Toulouse, 20 mai 1895, p. 697.)

97 *bis*. — CLV. — **Pathogénie du coup de chaleur.** (Académie des sciences de Toulouse, 30 mai 1895, p 697.)

Dans le premier travail, le Dr Maurel rappelle et résume ses recherches personnelles, qui ont été confirmées pleinement par celles faites plus tard avec

M. Lagriffe, et dans le second, utilisant ces recherches, il arrive aux conclusions suivantes, en ce qui concerne le *coup de chaleur* :

1. Que, pour toute la série des vertébrés, le coma du coup de chaleur est lié aux températures hyperpyrétiques, si bien que le coma ne se produit jamais sans elles, et qu'elles n'existent jamais sans produire le coma ;

2 Que ces mêmes températures hyperpyrétiques pour toutes les espèces animales sont celles qui donnent la forme sphérique à leurs leucocytes ;

3. Qu'en prenant cette forme sphérique, les leucocytes arrêtent la circulation capillaire, et que c'est cette suppression de la circulation dans la totalité de l'organisme qui produit l'anesthésie générale et le coma ,

4 Que. lorsque l'anesthésie atteint la surface respiratoire, il y a abolition du réflexe pulmonaire, et par conséquent arrêt de la respiration ;

5 Que, dès lors, le sujet tombe dans un état simulant la mort ; mais qu'au moins pour quelques instants, ce n'est là qu'une mort apparente dont il peut être tiré par le refroidissement et la respiration artificielle

98. — CLVI. — **Mécanisme de la mort par la chaleur et par le froid.** (*Tribune médicale,* 20 juin 1895.)

Dans ce nouveau travail, l'auteur envisage le coup de froid en même temps que le coup de chaleur et il conclut :

Coup de chaleur. — 1. Son étiologie réside surtout dans l'élévation de la chaleur animale, jusqu'aux températures hyperpyrétiques ;

2. Ces températures hyperpyrétiques varient pour chaque espèce animale ; mais pour chaque espèce, ces températures donnent la forme sphérique à ses leucocytes ;

3. A ces mêmes températures correspondent, pour cette espèce animale, le coma et la mort apparente ;

4. Le coma et la mort ensuite ainsi que l'expérimentation et l'anatomie pathologique l'ont montré, semblent être la conséquence de l'arrêt d'une partie de la circulation capillaire, dû lui même à la forme sphérique des leucocytes, les transformant en de véritables embolies.

Coup de froid. — 1. Son étiologie est également due surtout à l'abaissement de la chaleur, jusqu'aux températures qui, pour chaque espèce animale, donnent la forme sphérique à ses leucocytes ;

2 Cette température est également celle où apparaît le coma ;

3. La cause de ce coma est donc le même que par la chaleur : l'arrêt de la circulation capillaire dû aux embolies leucocytiques ;

4. L'identité du mécanisme explique que, sous l'influence du froid comme sous celle de la chaleur, la mort soit précédée des mêmes symptômes ;

5. Enfin, ainsi qu'il a fait après les expériences précédentes. l'auteur combat les hypothèses expliquant la mort par la rigidité musculaire ou par les auto-intoxications.

99. — CCXXXIII. — **Diarrhée expérimentale de suralimentation.** (Congrès pour l'avancement des sciences de Paris, 2 août 1900 et *Archives de médecine navale,* août 1901.)

Sur des cobayes et des hérissons, recevant depuis un certain temps une ration qui les maintenait à leur poids initial, il a suffi d'augmenter cette ration

d'un cinquième à un quart, sans changer la nature de leurs aliments, pour voir apparaître la diarrhée dans quelques jours ; et, par contre il a suffi de ramener leur alimentation sensiblement au-dessous de la normale sans changer sa nature, pour voir les animaux guérir.

THÉRAPEUTIQUE EXPÉRIMENTALE

100. — xxv. — **Etude de clinique expérimentale sur les diurétiques.** (Société de thérapeutique, 9 juillet 1879. — *Bulletin général de thérapeutique*, 16 février 1880 et suivants.)

Dans ces recherches longues et nombreuses, l'auteur a soumis la plupart des diurétiques à l'épreuve clinique, en s'aidant des moyens les plus récents que la science mettait à la disposition des cliniciens. Non-seulement la totalité des urines a été conservée pendant des mois entiers, mais la densité a été prise tous les jours, et souvent même l'urée et d'autres composés ont été dosés.

Or, de ces expériences qui ont porté sur le nitrate de potasse, le chlorate de potasse, l'iodure de potassium, l'acétate de potasse, le salicylate de soude, la scille, le colchique et la digitale, l'auteur conclut que, seule, cette dernière substance paraît avoir des propriétés diurétiques sûres aux doses médicamenteuses.

101. — xl. — **Mémoire sur les antithermiques.** (Société de thérapeutique et *Bulletin général de thérapeutique*, 1881.)

Après avoir étudié la question des diurétiques, l auteur passe à celle encore plus importante des antithermiques ; et, d'une série d'observations et d'expériences, il conclut qu'au moment où il écrivait, en 1881, la thérapeutique ne possédait aucun agent, qui, aux doses médicamenteuses, pût sûrement abaisser la température d'un degré.

Mais il faut mettre en dehors de cette loi les agents nouveaux, antipyrine, antifébrine, etc , qui n'étaient pas connus au moment où ces études ont été faites.

Ces conclusions, après la discussion qui eut lieu devant la Société de thérapeutique, furent adoptées par la plupart des membres y ayant pris part, et entre autres par Dujardin-Beaumetz.

RECHERCHES EXPÉRINENTALES SUR LA COCAÏNE

102. — cxv. — **Action de la cocaïne sur les éléments figurés de notre sang.** (Académie des sciences de Toulouse, 28 janvier 1892.)

Ce travail est le premier que l'auteur ait publié sur la cocaïne. Comme on le verra, il a été suivi de nombreux autres. Dans celui-ci il ne s'occupe que de

l'action de la cocaïne sur les éléments figurés de notre sang. Les conclusions sont les suivantes :

1° Le chlorhydrate de cocaïne, aux doses successivement décroissantes de 1 gr., 0 gr. 30 et même de 0 gr. 20 suffit pour tuer les leucocytes contenus dans 100 gr. de notre sang.

2° Ces mêmes doses sont sans action sur les hématies

3° Aux doses de 0 gr. 10 et 0 gr.05 pour 100 gr. de sang, nos leucocytes subissent bien, il est vrai, quelques modifications dans leur mode de déplacement, mais ils peuvent non-seulement vivre, mais encore achever leur évolution.

4° La dose limite de la toxicité de la cocaïne pour nos leucocytes est donc comprise entre 0 gr. 20 et 0 gr. 10 par 100 gr. de sang, soit approximativement pour un kilogramme de notre poids.

5° Les doses de 0 gr. 05 à 0 gr. 10 souvent administrées en injections hypodermiques, si elles passaient directement dans le torrent circulatoire, suffiraient pour tuer les leucocytes de 25 à 50 gr. de sang

6° Il se pourrait que dans ces cas, la mort de ces leucocytes ne fut pas étrangère à quelques-uns des accidents signalés après ces injections.

Les expériences faites plus tard ont pleinement confirmé cette hypothèse.

103. — CXVI. — Action de la cocaïne sur le sang des divers vertébrés (Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse, 16 juin 1892.)

Les expériences précédentes n'avaient porté que sur le sang de l'homme. Celles qui font l'objet de cette nouvelle communication, ont porté en même temps sur le sang des animaux et sur ces animaux eux-mêmes. Des expériences qui, du reste, confirment les premières, l'auteur est conduit aux conclusions suivantes :

« 1° La cocaïne peut tuer par deux mécanismes : par *suturation du sang* et par *embolies.*

« 2° La mort par *suturation du sang* est la seule à craindre lorsque la cocaïne n'arrive au contact du sang qu'à un titre assez faible pour ne pas être toxique pour les leucocytes C'est ce qui a lieu le plus souvent, lorsque cet agent est administré par la voie stomacale. Dans ces conditions, l'homme peut absorber sans accident grave des quantités qui dépassent 0 gr. 20 à la fois de chlorhydrate de cocaïne et même 1 gr. dans les 24 heures.

« 3° La *mort par embolies*, au contraire, a lieu, lorsque la cocaïne arrive dans le sang à un titre qui est toxique pour ses leucocytes. Dans ce cas, il suffit de tuer les leucocytes d'un centième du sang total de l'animal pour tuer cet animal et c'est ainsi que l'on doit expliquer les accidents signalés chez l'homme après les injections hypodermiques.

« 4° Le danger de la cocaïne dans ce cas vient donc, non des doses, mais des titres des solutions que l'on emploie.

« 5° Les titres des solutions souvent employées sont de 1 gr. pour 50 gr. d'eau distillée, et même de 1 gr. pour 20 gr. Or, d'une part, la cocaïne à ces titres étant très toxique pour nos leucocytes, et, d'autre part, les solutions beaucoup plus faibles étant suffisantes pour produire l'anesthésie, il y a lieu de proscrire désormais les solutions fortes dont le titre fait seul le danger. »

Ces principes sont aujourd'hui admis par tous ceux qui emploient la cocaïne

pour l'anesthésie locale, et le Dr Maurel a cru devoir les rappeler à propos de la rachicocaïnisation. (107-CCLIII et 108-CCLIV)

104. — CXLIV. — Note sur le mécanisme de l'anesthésie chirurgicale. (Académie des sciences de Toulouse, 31 mai 1894.)

Après avoir exposé les expériences qu'il poursuit sur cette question depuis plusieurs années sur l'*anesthésie chirurgicale* et la *régulation thermique*, il les résume dans les conclusions suivantes :

1o Il est possible que les modifications de forme subies par les leucocytes sous l'influence des agents anesthésiques locaux et généraux, jouent un certain rôle dans le mécanisme de l'anesthésie que produisent ces agents.

2o Il est également possible que les modifications subies par ces mêmes éléments, sous l'influence de la chaleur et du froid, ainsi que sous celle des agents thérapeutiques, entrent pour une part importante dans le régulation de la chaleur animale, ausi bien au point de vue de sa production que de ses dépenses.

104 *bis*. — CXLVII. — Mécanisme de la mort par la cocaïne. (Académie de médecine, novembre 1894.)

En s'appuyant sur l'expérimentation et aussi sur l'anatomie pathologique, l'auteur arrive aux conclusions suivantes :

A — *Pour la mort par saturation :*

1o Il y a une concordance complète entre la quantité de cocaïne suffisante pour tuer l'animal et celle qui l'est également pour donner la forme sphérique aux leucocytes.

2o Ces quantités n'agissent sur aucun autre élément anatomique, si ce n'est sur la fibre lisse qui se contracte.

3o Grâce à cette vaso-constriction et à la forme sphérique des leucocytes, la circulation capillaire est arrêtée sur de nombreux points.

4o Cet arrêt de la circulation est facile à constater chez la grenouille.

B — *Pour la mort accidentelle* :

1o Elle est due aux leucocytes devenus spériques au contact d'une solution leucocyticide, et agissant comme de véritables embolies arrêtées par les capillaires pulmonaires.

2o Ce qui le prouve, c'est que ces mêmes solutions, injectées dans les artères ou dans le système porte, perdent leur danger.

3o Il en est de même, si on injecte des quantités de cocaïne quatre à cinq fois plus considérables, mais en solutions non leucocyticides.

4o Ces embolies sont, du reste, facilement constatées chez la grenouille.

105. — CLXXVI. — De la cocaïne ; ses propriétés toxiques et thérapeutiques. Aperçu général sur l'anesthésie. (Doin, Paris, 1895.)

Dans ce long travail (285 pages) d'ordre tout à fait expérimental, l'auteur a a cherché à expliquer l'action anesthésique de la cocaïne, ainsi que le mécanisme de la mort sous son influence ; et, après de nombreuses expériences

faites sur la grenouille, le cobaye et le lapin, il est conduit à faire jouer le rôle le plus important aux leucocytes.

Puis, en s'appuyant sur le mécanisme de l'anesthésie locale, telle qu'il vient de l'établir pour la cocaïne, il examine d'abord le mécanisme de l'anesthésie locale en général et enfin aussi celle de l'anesthésie générale; et il arrive à cette conclusion, qu'il est probable qu'un certain nombre d'anesthésiques locaux et généraux agissent directement sur les nerfs sensitifs, mais qu'il est également probable qu'un certain nombre exercent leur action anesthésique surtout en supprimant les oxydations. Dans tous les cas, il prouve expérimentalement que tout agent capable de supprimer les oxydations, peut produire l'anesthésie, et cela quel que soit le mécanisme par lequel les oxydations sont supprimées.

C'est ainsi qu'il faudrait expliquer que la plupart des agents analgésiques sont également antithermiques; et que réciproquement, ainsi que l'a établi Laborde, les antithermiques sont en même temps analgésiques. (Congrès de médecine de Bordeaux. Laborde, *Antithermiques analgésiques*, p. 326.)

106. — CLXIII. — Idée générale de l'anesthésie. (Société de médecine Toulouse, 2 mars, 1896, *Bulletin*, p. 33.)

L'auteur revient sur cette idée qu'au moins un certain nombre d'anesthésiques n'exercent leur action qu'en supprimant ou en diminuant les oxydations, ou du moins que cette diminution des oxydations joue un certain rôle dans l'action de ces agents.

Mais, de plus, il émet cette hypothèse, qu'il est possible qu'il en soit de même de certaines *anesthésies pathologiques*, telles que les anesthésies localisées de l'hystérie et les anesthésies générales du coup de chaleur, du coup de froid, et de certaines asphyxies.

107. — CCLIII. — Conditions de la mort accidentelle sous l'influence de la cocaïne (Société de biologie, 6 juillet 1901, p. 727.)

En rappelant ses recherches l'auteur établit : « que le danger de la cocaïne réside dans sa pénétration dans les veines, autres que celles du système porte, à un titre suffisant pour tuer les leucocytes, ou du moins pour leur donner brusquement la forme sphérique ».

Si donc on doit employer la cocaïne dans des conditions qui exposent à sa pénétration dans le système veineux général, il faut, pour être prudent, n'employer que des titres ne pouvant pas donner la forme sphérique à ces éléments.

108. — CCLIV. — Mécanisme de la mort accidentelle sous l'influence de la cocaïne. (Société de biologie, 6 juillet 1901, p. 729.)

Dans cette seconde communication, l'auteur recherche quelle peut être la cause du danger de la pénétration dans le système veineux général de la cocaïne, à un titre pouvant donner la forme sphérique aux leucocytes; et il arrive à cette conclusion qu'il démontre, par des expériences et par l'anatomie pathologique, que la mort accidentelle par la cocaïne est produite par les leu-

cocytes rendus sphériques et rigides, arrêtés par les capillaires du poumon et remplissant, dans ce cas, le rôle de véritables embolies.

RECHERCHES EXPÉRIMENTALES SUR L'EAU DISTILLÉE

109. — CLXXI. — **Action de l'eau distillée sur les éléments figurés du sang du lapin.** (Société de biologie, 14 novembre 1896.)

110. — CLXXII. — **Action de l'eau distillée injectée au lapin par la voie intra-veineuse et la voie hypodermique.** (Société de biologie) 14 novembre 1896.)

111. — CLXXIII. — **Action de l'eau distillée sur le sang humain, conclusions générales sur l'eau distillée.** (Société de biologie, 28 novembre 1896.)

112. — CLXXV. — **Action de l'eau distillée sur le sang et sur l'organisme.** (*Archives médicales de Toulouse*, 1er et 15 décembre 1896, 1er janvier, 15 février et 15 mars 1897. Travail in-extenso et Douin-Paris).

Chacune de ces communications est suivie de quelques conclusions qui la résument ; mais, de plus, leur ensemble a conduit l'auteur aux suivantes, dont les unes sont d'ordre scientifique et les autres d'ordre pratique.

Conclusions d'ordre scientifique. — Par ordre de sensibilité à l'eau distillée, les éléments figurés du sang se placent dans l'ordre suivant :

L'hématoblaste, l'hématie et le leucocyte. L'eau distillée semble donc avoir une action élective sur les éléments rouges.

La toxicité de l'eau distillée pour l'organisme semble être due à son action sur les hématies, puisque ce sont sensiblement les mêmes quantités qui enlèvent l'hémoglobine aux hématies qui sont immédiatement mortelles.

Conclusions d'ordre pratique. — L'eau distillée diminue le poids de l'organisme ; elle déglobulise et augmente la diurèse.

Cette dernière propriété, qu'elle possède à un titre beaucoup plus élevé que les solutions de chlorure de sodium, pourrait la rendre utile dans certains cas où l on se propose le lavage du sang. (Voir 113-114-115 et 116).

2° Dans les cas pressants, on peut avoir recours à la voie hypodermique, mais la voie gastrique, beaucoup plus facile, peut suffire.

3° Les trois séries d'expériences précédentes ayant établi : *a*) Que la toxicité de l'eau distillée réside dans son action sur les hématies ; *b*) que nos hématies résistent mieux à l'eau distillée que celles du lapin ; *c*) et que pourtant cet animal résiste à des injections intraveineuses de 10 centimètres cubes par kilogramme de poids et à des injections hypodermiques de 30, 50 centimètres cubes par kilogramme de poids, il semble que l'on resterait dans les limites d'une sage prudence en injectant à l'homme, par la voie intraveineuse, 5 centimètres cubes et par la voie hypodermique, de 15 à 25 centimètres cubes par kilogramme de poids.

RECHERCHES EXPÉRIMENTALES SUR LE CHLORURE DE SODIUM

113. — CLXXVIII. — **Action du chlorure de sodium sur le sang du lapin** (Société de biologie, 9 janvier 1897.)

114. — CLXXIX. — **Action du chlorure de sodium sur l'organisme du lapin**. (Société de biologie, 23 janvier 1897.)

115. — CLXXXI. — **Action du chlorure de sodium sur le sang de l'homme.** (Société de biologie, 13 février 1897.)

116. — CLXXXII. — **Conclusions générales sur le chlorure de sodium.** (Sociétéde biologie, 23 février 1897.)

Chacune des trois premières de ces communications, est suivie d'un certain nombre de conclusions qui la résument. Mais, de plus, ces conclusions sont rapprochées dans la dernière communication et les principaux faits qui en ressortent sont les suivants :

1° *Relativement à l'action comparée du chlorure de sodium sur les éléments figurés du sang du lapin et sur cet animal.*

Vu la concordance entre les quantités de ce sel capables d'altérer les éléments figurés de 100 gr. de sang de lapin et celle tuant un kilo de cet animal, on peut considérer comme probable que l'altération des éléments figurés du sang doit intervenir dans la mort de l'animal.

2° *Relativement à la toxicité de ce sel pour l'homme* :

Etant donné qu'il faut sensiblement la même quantité de sel pour altérer les éléments figurés du sang du lapin et ceux du sang de l'homme ; et qu'il en faut de 3 à 4 gr. pour tuer un kilo de lapin, nous devons également considérer comme probable qu'il doit falloir de 3 à 4 gr. pour tuer un kilo d'homme.

3° *Enfin relativement à la thérapeutique* :

1° En solutions concentrées, telles que 7 gr. pour 100 gr. d'eau distillée, le chlorure de sodium augmente le poids et favorise la reconstitution du sang ; mais il n'est pas diurétique.

2° Au contraire, en solutions étendues, 2 et 3 gr. pour 1.000 gr., il est diurétique.

3° Les solutions plus faibles peuvent devenir déglobulisantes.

Ces actions différentes du chlorure de sodium, dues aux titres auxquels il est employé, conduisent donc aux conclusions suivantes, importantes au point de vue de la pratique :

1° Quand on emploie les injections de chlorure pour remédier aux pertes sanguines ainsi qu'à la deshydratation comme dans le choléra ou la dysenterie, il faut employer des solutions assez concentrées pour qu'elles ne soient pas diurétiques.

2° Lorsqu'on veut faire le lavage de l'organisme, il faut avoir recours aux solutions assez étendues pour être diurétiques.

3° Enfin, lorsqu'il s'agit de favoriser la reconstitution du sang, il faut employer des solutions très concentrées ou le sel en nature.

Depuis ce travail, l auteur utilise cette propriété reconstituante du sang, en donnant le chlorure de sodium en nature pendant les repas et surtout en le faisant incorporer dans le beurre.

117. — CLXXXIV. — Importance du titre des sérums artificiels. (Société de médecine de Toulouse, 2 avril 1897, p. 55.)

Après deux communications, l'une du Dr Bauby et l'autre du Dr Secheyron, sur l'emploi des injections de sérum, le Dr Maurel, utilisant ses recherches expérimentales sur l'eau distillée et le chlorure de sodium, fait ressortir l'importance du titre pour les solutions injectées. Les effets des injections sont opposés selon que l'on emploie des solutions faibles ou sensiblement plus fortes. (113-114-115-116.)

118. — CLXXXVII. — De l'utilisation des voies digestives et de la saignée pour le lavage du sang. (Société de médecine de Toulouse, 21 avril 1897.)

Le lavage de l'organisme, expression que l'auteur préfère à celle de lavage du sang, quand il ne s'agit pas d'injections intra-veineuses, présente trois principales indications : les *maladies microbiennes*, les *empoisonnements*, et les *maladies de surnutrition.*

Ces procédés de lavage sont la *diurèse*, la *diaphorèse*, la méthode *purgative* et la *saignée*. Mais le Dr Maurel ne s'occupe, dans ce travail, que de la *diurèse* et de la *saignée*.

Diurèse. — L'auteur expose de nouveau ses idées sur l'influence du titre pour les sérums artificiels, et donne la préférence, bien entendu, aux solutions faibles.

Quant aux voies d'administration, il examine la voie intra-circulatoire (veineuse et artérielle), hypodermique, intra-péritonéale et digestive ; et il marque sa préférence pour cette dernière.

Saignée. — Elle débarrasse l'organisme d'une partie du toxique ; et ensuite, par un mécanisme expliqué par les hématimétries successives, elle augmente la quantité d'eau contenue dans le système circulatoire et par conséquent diminue le titre du toxique.

En résumé :

1° Sans diminuer l'utilité que peuvent présenter les autres voies, le Dr Maurel donne la préférence à la voie gastrique, et revient ainsi aux tisanes et aux eaux de faible minéralisation.

2° La saignée, outre son action antithermique et décongestive, permettrait d'éliminer une partie du toxique ; et, de plus, diminuerait son titre.

Enfin, il rappelle que par l'hyperleucocytose qu'elle produit, elle peut être utile dans les maladies microbiennes, et que cette hyperleucocytose favorise la rénovation du sang.

119. — CLXXIV. — **Aperçu général sur les sérums artificiels et sur leurs principales applications : hémorragie, déshydratation et lavage du sang.** (Académie des sciences de Toulouse, séance du 31 décembre 1896.)

119 *bis* — CXCVII. — **Etude sur les sérums artificiels.** (Académie des sciences de Toulouse, 31 décembre 1897, p. 503.)

L'auteur revient sur la question des sérums et en donne un résumé complet en utilisant les travaux précédemment analysés sur l'eau distillée et le chlorure de sodium. Il rentre dans plus de détails, mais ses conclusions restent les mêmes.

120. — CCXVIII. — **Action de la caféïne sur les éléments figurés du sang-Influence de l'accoutumance sur les leucocytes.** (Volume jubilaire de la Société de biologie, 1900.)

Dans ce travail, l'auteur a étudié l'action de la caféine d'une manière comparative, sur les leucocytes d'une jeune fille n'ayant pris que rarement du café et sur ceux d'un homme presque caféinomane. Or, les résultats ont été des plus nets : les leucocytes de ce dernier ont été beaucoup moins sensibles à la caféine que ceux de la jeune fille.

La conclusion la plus importante que l'auteur tire de ces expériences, est que : *l'accoutumance établie pour l'organisme se retrouve dans les éléments anatomiques.*

121. — CCXXIX.. — **Recherches expérimentales sur la Strophantine.** (Société d'histoire naturelle, juillet 1900.)

L'auteur a expérimenté sur le congre, la grenouille, le pigeon et le lapin; et les conclusions de ces expériences sont les suivantes :

1. La dose minima mortelle pour ces quatre animaux, ne dépasse pas 0g,0005 par kilogramme de poids.

2. La strophantine a une action élective sur la fibre cardiaque, et cette électivité reste la même pour ces divers vertébrés.

3. L'ordre de sensibilité est le même que celui de toxicité ; et, pour ces deux ordres, les éléments anatomiques se placent dans l'ordre suivant : fibre cardiaque, nerf sensitif, nerf moteur, muscle strié, muscle lisse et éléments figurés du sang.

4. Enfin, en terminant, l'auteur fait remarquer que ces expériences permettent de vérifier les lois d électivité et de gradation de sensibilité qu'il avait exposées dans son cours.

122. — CCLV. — **Immunité relative du lapin à la strophantine donnée par la voie gastrique.** (Société de biologie, 27 juillet 1901.)

Le kilogramme de lapin qui est tué par 0g,0004 de strophantine donnée par la voie sous-cutanée ne succombe qu'à une dose cent fois supérieure 0g,04, quand elle est donnée par la voie gastrique.

L'auteur explique ainsi que l'homme puisse manger sans danger le gibier tué avec des flèches empoisonnées par l'extrait de strophantine.

RECHERCHES EXPÉRIMENTALES SUR L'ÉMÉTINE

123.— CCLVI. — **Détermination des doses minima mortelles de chlorhydrate d'émétine pour certains vertébrés.** (Société de biologie, 12 octobre 1901.)

124. — CCLVII. — **Détermination des doses minima mortelles de chlorydrates d'émétine pour le lapin selon les voies d'administration.** (Société de biologie, 12 octobre 1901)

125. — CCLVIII. — **Constatation expérimentale de l'action décongestionnante du chlorhydrate d'émétine.** (Société de biologie, 19 octobre 1901)

126. — CCLX. — **Action du chlorhydrate d'émétine sur les éléments figurés de notre sang et sur ceux du lapin.** (Société de biologie, 19 octobre 1901.)

127. — CLXI. — **Note sur l'ordre de sensibilité et de toxicité des principaux éléments anatomiques sous l'influence du chlorhydrate d'émétine.** (Société de biologie, 23 novembre 1901.)

128. — CCLXII. — **Anesthésie locale produite par le chlorhydrate d'émétine donné en injections hypodermiques chez le lapin.** (Société de biologie, 21 décembre 1901)

129. — CCLXV. — **Rapport entre l'ordre de sensibilité des principaux éléments anatomiques à l'émétine et les propriétés thérapeutiques de cet agent.** (Société de biologie, 11 janvier 1902.)

Dans cette série de communications à la Société de biologie, l'auteur a donné une étude expérimentale à peu près complète de l'émétine. Ses expériences ont porté sur le congre, la grenouille, le pigeon et le lapin, chacun de ces animaux représentant une classe de vertébrés.

Après avoir déterminé pour chacun de ces animaux les doses *minima mortelles*, ce qui lui a permis de séparer les doses que l'on doit considérer comme thérapeutiques de celles qui sont toxiques, il a pu, dans le second travail (124), comparer les principales voies d'administration, au moins chez le lapin. D'après ces recherches, la dose minima mortelle est sensiblement la même par la voie gastrique et la voie hypodermique, et celle par la voie veineuse, cinq fois moindre.

La troisième (125) et la sixième (128) communication concernent deux faits importants relatifs à l'émétine. Elle est fortement décongestionnante, et en même temps anesthésique employé localement.

Le quatrième groupe de recherches (126) a permis d'établir que les leucocytes sont plus sensibles à l'émétine que les hématies, mais qu'eux-mêmes y sont moins sensibles que la plupart des autres éléments anatomiques. Enfin, nos

leucocytes y sont manifestement moins sensibles que ceux du lapin, et l'auteur considère comme probable qu'il en est de même des autres éléments anatomiques et aussi des organismes.

Toutes ces expériences ont conduit l'auteur aux observations qu'il résume dans la cinquième communication (127) dans laquelle il établit les ordres de sensibilité et de toxicité, c'est-à-dire l'ordre dans lequel les éléments anatomiques sont impressionnés par l'émétine, et l'ordre dans lequel ils perdent leur fonction sous son influence. Ces ordres sont les suivants : pour la SENSIBILITÉ, *fibre lisse*, *nerf sensitif*, *nerf moteur*, *fibre striée*, *fibre cardiaque*, *leucocyte* et *hématie* ; et, pour la TOXICITÉ, *nerf sensitif*, *nerf moteur*, *fibre striée*, *fibre cardiaque*, *fibre lisse*, *leucocyte* et *hématie*.

Enfin, dans la dernière communication (129), le Dr Maurel passe en revue les principales applications que la clinique a faites de l'ipéca, et, en cherchant à pénétrer son mode d'action, il montre le rapport qu'il y a entre l'action que l'émétine exerce sur ces divers éléments anatomiques et ces applications ; ce qui vient à l'appui de l'idée qui lui inspire toutes ses recherches sur l'action des agents thérapeutiques et toxiques : que ces agents exercent leur action sur les éléments anatomiques et non sur des organes.

L'auteur, qui a déjà exposé ses idées dans plusieurs travaux, y reviendra encore dans quelques-uns de ceux qui vont suivre.

RECHERCHES EXPÉRIMENTALES SUR L'ERGOTINE

130. — CCLXVII. — **Détermination des doses minima mortelles d'ergotine de Bonjean pour certains vertébrés.** (Société de biologie, 18 janvier 1902.)

131. — CCLXXII. — **Action de l'ergotine de Bonjean sur les éléments figurés du sang du lapin.** (Société de biologie, 1er mars 1902.)

132. — CCLXXXIII. — **Ordre de sensibilité et de toxicité des principaux éléments anatomiques à l'ergotine de Bonjean.** (Societé de biolologie, 14 juin 1902.)

133. — CCLXXXIV. — **Rapport entre l'ordre de sensibilité des principaux éléments anatomiques à l'ergotine et les propriétés thérapeutiques de cet agent.** (Société de biologie, 14 juin 1902.)

Cette étude a été inspirée par les mêmes idées que celles sur l'émétine.

Comme pour cette dernière, le Dr Maurel a opéré sur le *congre*, la *grenouille*, le *pigeon* et le *lapin* ; et ses premières recherches (130) ont eu pour but de fixer la dose minima mortelle pour chacun de ces animaux. Ces premières études ont servi à lui indiquer les doses qu'il devait employer pour étudier les effets thérapeutiques, et celles auxquelles il devait demander les effets toxiques.

Dans une deuxième communication (131), il a réuni ses recherches sur les éléments figurés du sang du lapin qui lui ont fait constater que, contrairement à l'émétine, c'est le leucocyte qui résiste mieux à l'ergotine que l'hématie, et même que cette dernière figure parmi les éléments les plus sensibles.

Dans la troisième communication, en effet, nous voyons (132) que les éléments

anatomiques se placent dans l'ordre suivant, qui reste le même pour la sensibilité et la toxicité : *fibre lisse*, *hématie*, *nerf moteur*, *fibre striée*, *nerf sensitif*, et, sans pouvoir préciser, *leucocyte* et *fibre cardiaque*.

Enfin, dans la dernière de ces notes (133), ainsi qu'il l'a fait pour l'émétine, l auteur passe en revue les diverses applications thérapeutiques de l'ergotine; et il montre qu'il y a un rapport des plus faciles à saisir entre ces applications et l'action de l'ergotine sur les éléments anatomiques, telle qu'elle résulte de ses recherches : telles sont les actions hémostatiques, antithermiques antiphlogistiques, etc.

RECHERCHES SUR LA STRYCHNINE

(Voir le 5e fascicule des recherches sur les leucocytes (23-CXL) 1892, pages 12 et suivantes. Action de la strychnine et de la noix vomique sur les leucocytes).

134. — CVII. — **Action de la noix vomique et de ses préparations sur nos leucocytes.** (Académie des sciences de Toulouse, février 1891.)

Les conclusions de ce mémoire sont les suivantes :

1. La noix vomique et son alcaloïde, la strychnine, sont des poisons violents pour les leucocytes.

2. Pour les composés solubles, cette mort est si prompte, que le leucocyte ne survit pas cinq minutes.

3. Cette action s'exerce aussi bien dans l'organisme qu'en dehors de lui.

4. Enfin, étant donné ce que nous ont appris les expériences précédentes, qu'un animal ne survit pas à la mort de ses leucocytes, il est permis de considérer comme probable que les doses capables de tuer les leucocytes sont également mortelles pour l'animal.

135. — CCLXXXVII. — **Fixation des doses de sulfate de strychnine minima mortelle pour certains vertébrés.** (Soc. de biol., 21 juin 1902.)

136. — CCLXXXIX. — **Action du sulfate de strychnine à doses thérapeutiques sur le cœur et la circulation périphérique de la grenouille.** (Société de biologie, 28 juin 1902.)

137. — CCXC. — **Détermination de l'ordre de sensibilité et de toxicité des principaux éléments anatomiques au sulfate de strychnine.** (Société de biologie, 5 juillet 1902.)

138. — CCXCI. — **Hypothèse sur la cause de la mort de la grenouille et des animaux à sang chaud sous l'influence de la strychnine.** (Société de biologie, 5 juillet 1902.)

139. — CCXCIV. — **Explication probable des convulsions de retour observées chez la grenouille sous l'influence de certaines doses de strychnine.** (Société de biologie, 26 juillet.)

140. — CCXCV. — **Rapport entre l'ordre de sensibilité des principaux éléments anatomiques à la strychnine et les propriétés thérapeutiques de cet agent.** (Société de biologie, 26 juillet 1902.)

141. — CCLXXVI. — **Action successive de la strychnine et de l'ésérine chez la grenouille.** (Congrès français de médecine de Toulouse, avril 1902.)

142 — CCLXXXV. — **Contribution à l'étude expérimentale de la strychnine.** (Société d'histoire naturelle de Toulouse, 18 juin 1902.)

Dans son ensemble, cette étude est la répétition de celles sur l'émétine et de l'ergotine. L'auteur a d'abord fixé les *doses minima mortelles* (135) pour la grenouille, le pigeon, le lapin et le cobaye ; et c'est en se servant des indications fournies par ces premières expériences qu'il aborde l'étude des doses thérapeutiques et toxiques.

Dans une deuxième série d'expériences (136), il étudie l'action de ces doses sur les *vaisseaux* et sur le *cœur* ; et il constate que, tandis que ce dernier n'est pas impressionné par les doses thérapeutiques, les premiers, au contraire, le sont de la manière la plus nette. A dose thérapeutique, la strychnine est vasoconstrictive

Dans la troisième communication (137), procédant pour la strychnine comme pour la plupart des substances sur lesquelles ont porté ses recherches, l'auteur donne les *ordres de sensibilité et de toxicité* qui sont les suivants. Pour la *sensibilité* : cellule excito-motrice de la moelle, nerfs sensitifs, nerf moteur, fibre striée, fibre lisse, fibre cardiaque, éléments figurés du sang ; et, pour la *toxicité* : nerf moteur, fibre striée, nerf sensitif, fibre cardiaque, puis, avec quelques doutes, la cellule excito-motrice, le leucocyte, la fibre lisse et l'hématie.

Dans la quatrième communication (138) se trouvent résumées les expériences faites pour étudier la *cause de la mort* chez les animaux à sang froid et ceux à sang chaud, et expliquer pourquoi sous l'influence de la strychnine, le mécanisme de la mort diffère pour ces deux groupes d'animaux. Ceux à sang chaud meurent par la paralysie de la fibre striée. et les autres par la paralysie de la fibre cardiaque. C'est qu'en effet, ces derniers grâce à leur respiration cutanée, peuvent se passer de la respiration thoracique qui est sous la dépendance du nerf moteur et de la fibre striée, tandis que ceux à sang chaud ne le peuvent pas.

C'est en utilisant cette même différence que l'auteur explique les *convulsions de retour* (139 que l'on observe sur la grenouille et jamais sur les animaux à sang chaud. La grande résistance de la fibre cardiaque à la strychnine, donnerait le temps à la grenouille d'éliminer une partie du toxique ; et lorsque la quantité, restant dans l'organisme, serait devenue insuffisante pour paralyser le nerf moteur et la fibre striée, on verrait les convulsions recommencer, jusqu'à ce que, l'élimination continuant, la quantité de toxique soit insuffisante pour provoquer les convulsions.

Enfin, dans une sixième communication (140) faite à la Société de biologie, de même qu'il l'a fait pour l'émétine et l'ergotine, le Dr Maurel passe en revue les diverses applications que la thérapeutique a faites de la strychnine, et il

montre que toutes ces applications découlent logiquement de l'action de cet agent sur les éléments anatomiques.

C'est là, du reste, on le sait, le principal but de toutes ses recherches faites depuis quelques années sur les agents thérapeutiques et toxiques.

De plus, dans le *septième* de ces travaux (141) communiqué au Congrès français de médecine, l'auteur signale un fait intéressant au point de vue de la pathologie générale : l'ésérine, qui n'est pas convulsivante chez la grenouille, peut réveiller les convulsions chez ceux de ces animaux qui ont été strychninés et qui ont guéri.

Les points principaux relatifs à la strychnine qui viennent d'être signalés, ont été réunis dans une étude d'ensemble présentée à la Société d'histoire naturelle de Toulouse (142), et enfin un grand nombre de ces expériences ont été relatées dans la thèse du Dr Dellas (Toulouse, 1902).

RECHERCHES SUR LA QUININE

Voir : *la Cocaïne et ses propriétés toxiques et thérapeutiques.* — Doin, Paris, 1895 (pages 105-154 et 185). EN LIBR.

143. — CXVII. — **Action de la quinine sur les éléments figurés de notre sang.** (Société de médecine, de Toulouse, séance du 22 février 1892.)

Les expériences ont été faites aux doses décroissantes suivantes : 4 grammes, 1 gramme, 0g,25 0g,163. 0g,10, 0g 066, 0g,033 et 0g,02 pour 100 grammes de sang, soit sensiblement par kilogramme de poids. Les résultats peuvent être résumés ainsi :

1. Aux doses de 4 grammes et de 1 gramme, le chlorhydrate de quinine, pour 100 grammes de sang, soit sensiblement par kilogramme d'animal, tue nos leucocytes instantanément et altère nos hématies ;

2. A partir de cette quantité de 0g,25 pour 100 grammes de sang et au-dessous, les hématies sont toujours bien conservées ;

3. A la dose de 0g,10 nos leucocytes peuvent vivre ; mais ils ont une tendance manifeste à prendre la forme sphérique et leur existence est également écourtée ;

4. Les doses de 0g,166 à 0g,10, sont les doses limites de la toxicité du chlorhydrate de quinine pour nos leucocytes. Cette dernière dose correspondrait à 10 grammes environ pour un homme de 60 kilogrammes. Ces faits expérimentaux concordent avec les faits cliniques.

144. — CCXCII. — **Contribution à l'étude expérimentale de la quinine.** (Société d'histoire naturelle de Toulouse, 16 juillet 1902.)

Dans ce travail, sont successivement étudiées : les doses *minima mortelles*, l'action sur la *circulation*, sur le *cœur* et sur le *sang*, l'*hypoleucocytose* quinique, l'*ordre de sensibilité et de toxicité*, l'*anesthésie locale*, le *mécanisme de la mort* chez les animaux à sang chaud et à sang froid, et enfin le *rapport des applications thérapeutiques avec l'action exercée sur les éléments anatomiques.*

Dans cette étude, faite dans le même esprit que celle de l'émétine. de l'ergotine et de la strychnine, on trouve une nouvelle démonstration des mêmes faits à savoir :

1. Que les agents thérapeutiques et toxiques agissent sur les éléments anatomiques et non sur les organes ;
2. Que les propriétés thérapeutiques sont expliquées par l'action sur les éléments anatomiques ;
3. Qu'il en est de même des phénomènes toxiques ;
4. Enfin que les agents médicamenteux et toxiques exerçant leur action sur les éléments anatomiques, cette action reste la même quelque soit le rang zoologique de l'animal chez lequel se trouve cet élément.

RECHERCHES EXPÉRIMENTALES SUR LES HYPOLEUCOCYTOSES ET LES HYPERLEUCOCYTOSES

145. — CXLI. — **Recherches sur la fausse hypoleucémie de MM. Héricourt et Richet.** (*Midi médical*, 25 mars, page 181, et 1er, 8 et 15 avril 1894.)

Werigo (1892), en injectant des bactéries vivantes dans les veines, avait constaté que les bactéries disparaissent rapidement, mais qu'aussi les leucocytes diminuent.

Peu après, Héricourt et Richet injectèrent dans les veines un certain nombre de substances solubles ; et, tandis que quelques-unes de ces substances diminuaient le nombre des leucocytes, d'autres les laissaient dans la même proportion. La diminution, du reste, quand elle se produisait, n'était que passagère ; et ces auteurs pensèrent que les leucocytes sont immobilisés dans les capillaires L'essence de térébenthine, le sulfate de strychnine, le bouillon et l'extrait de Liebig produisent l'hypoleucémie; le chloral, la morphine, le phosphate neutre de potasse, ne la produisent pas.

Or, le Dr Maurel, rapprochant ces faits de l'action de la plupart de ces corps sur les leucocytes, arriva à cette conclusion que si les leucocytes sont contenus en moins grand nombre dans la partie circulante du sang, c'est parce qu'ils prennent une forme sphérique qui ne leur permet pas de franchir les capillaires ; et, en effet, il montra que parmi les agents expérimentés, il y avait une concordance complèle entre les agents hypoleucémiques et ceux qui sont capables de donner la forme sphérique aux leucocytes.

Il fit, du reste, une contre-épreuve. Sachant que la cocaïne, à certaines doses, est capable de donner la forme sphérique aux leucocytes, il l'expérimenta et vit qu'aux mêmes doses elle est fortement hypoleucémique.

146. — CXLV. — **Note sur l'hypoleucémie chloroformique.** (*Midi médical*) 3 juin 1894.)

A l'appui des conclusions précédentes, le Dr Maurel ayant constaté que le chloroforme donne la forme sphérique aux leucocytes, fait l'hématimétrie avant et pendant le sommeil chloroformique, et ses nouvelles expériences le conduirent à ces conclusions :

1. Sous l'influence du chloroforme, donné jusqu'à l'anesthésie chirurgicale, le nombre des leucocytes circulant dans le sang est diminué d'une manière sensible.

2. Il est probable que c'est par l'arrêt de ces éléments dans les capillaires ainsi que le pensent MM. Héricourt et Richet qu'on doit expliquer, au moins en partie, leur diminution ;

3. Enfin, ces expériences semblent tout à fait confirmatives de l'hypothèse qui les avait inspirées : *que tout agent, aux doses où il donne la forme sphérique aux leucocytes d'un animal, est hypoleucémique pour cet animal*

Les mêmes expériences ont été faites depuis avec la quinine et avec le même résultat. Les doses du quinine qui donnent la forme sphérique aux leucocytes d'un animal sont hypoleucémiques ou, autrement dit, *hypoleucocytosiques* pour cet animal.

Ces expériences on le voit, viennent à l'appui de l'opinion émise par l'auteur sur le mode d'action des anesthésiques ; et aussi à l'appui de l'hypothèse qu'il a émise sur le rôle régulateur du leucocyte sur la chaleur animale.

147. — CLXX. — Hyperleucocytose post-phlébotomique et post-révulsive. (Académie de médecine, 11 août 1896.)

Dans cette note, l'auteur précise d abord la valeur des mots *leucocytose, hyper* et *hypoleucocytose, réelle, relative, apparente, passagère* ou *persistante* Puis, il rappelle l'évolution des leucocytes d après ses propres recherches, et enfin il donne les conclusions des expériences qu'il a faites pour étudier les modifications de la leucocytose après la saignée et après les révulsifs.

Pour les conclusions, voir le travail suivant qui est le développement de celui-ci (148-CLXXV).

148. — CLXXXV. — Hyperleucocytose post-phlébotomique et révulsive. (Société de médecine de Toulouse, février 1897. et *Archives médicales de Toulouse*, 1er octobre 1897.)

Ce travail est le développement de la note présentée le 11 août 1896 à l'Académie de médecine. De plus, depuis, le Dr Roux, rapporteur de ce travail, a signalé que l'hypothèse faite au sujet de la saignée avait déjà reçu une vérification expérimentale.

M. Esipoff a vu en effet, que des cobayes soumis à des saignées répétées résistent mieux au vibrion septique injecté dans le péritoine.

Les conclusions du Dr Maurel, devant la Société de médecine, ont été les suivantes :

Relativement a la saignée :

1. Dans les quelques jours qui suivent la saignée, il y a une hyperleucocytose vraie et réelle ;

2. Il se pourrait que cette hyperleucocytose rendît des services à l'organisme dans les affections microbiennes.

Relativement aux révulsifs :

1. L'application des révulsifs est suivie de deux hyperleucocytoses : l'une rapide, mais seulement apparente, et l'autre, qui ne se montre que dans les quelques jours suivants, mais qui est vraie et réelle ;

2. Il se peut que cette dernière hyperleucocytose comme celle qui suit la saignée, soit utile à l'organisme dans les maladies microbiennes ;

3. Ainsi serait peut-être expliquée, au moins en partie, l'utilité souvent cons-

tatée par la clinique de la médication révulsive dans le traitement de ces maladies.

149. — CXCVIII. — **Recherches sur l'hyperleucocytose post-révulsive.** (*Archives médicales de Toulouse*, p. 137, 165 et 198.)

Publication *in-extenso* des expériences sur les révulsifs, dont le résultat a été donné devant l'Académie de médecine (147 — CLXX).

Les principaux agents employés, outre la *cautérisation ignée*, ont été la *cantharide*, l'*ammoniaque*, la *moutarde*. l'*acide chromique*, et comparativement, le *chlorure de sodium*, l'*iodoforme*, la *poudre d'iris*, l'*éther sulfurique*, les *bromhydrates de quinine et de cocaïne* et, enfin, le *froid*.

Les principaux faits observés dans ces diverses expériences, peuvent être résumés ainsi qu'il suit :

A. — *Au point d'application du révulsif*:

1. Le premier effet de ces substances est une accélération de la circulation.

2. Après cette accélération, il y a des arrêts de la circulation qui sont produits soit par la désorganisation des éléments du sang (cautérisation ignée), soit par des leucocytes (ammoniaque, moutarde, etc.).

3. Les vaisseaux sont ainsi rendus imperméables, et souvent leur paroi prolifère; les vaisseaux qui les avoisinent se dilatent.

4 Les parois proliférées deviennent granuleuses et ne sont bientôt composées que d'éléments jeunes, qui, après avoir acquis le volume des plus petits leucocytes, sont entraînés dans le courant sanguin, quand les vaisseaux redeviennent perméables.

5 La perméabilité se rétablit, en effet, dans quelques jours, dans la plupart des vaisseaux.

6 L'entraînement des éléments jeunes par le courant sanguin, paraît pouvoir expliquer l'hyperleucocytose que fait constater l'hématimétrie.

B. — *Dans la circulation générale* :

1. La cautérisation ponctuée provoque presque aussitôt une hyperleucocytose qui peut être expliquée par l'exagération de la circulation. Grâce à cette exagération, un certain nombre de leucocytes, restant adhérents à la paroi des vaisseaux, seraient entraînés par le sang.

2. Après quelques jours, une autre hyperleucocytose apparaît; et celle-ci, composée d'abord par des éléments jeunes, serait expliquée par l'entrainement des éléments provenant de la prolifération des vaisseaux.

150. — CCIII — **Hyperleucocytose post-phlébotomique et post-révulsive.** (Académie des sciences de Toulouse, 24 février 1898.)

La question des révulsifs et de la saignée ayant été discutée à l'Académie de médecine, en s'appuyant sur les travaux que lui-même avait communiqués à cette Société, le Dr Maurel revient sur cette question. Ses nouvelles conclusions, confirmant du reste les précédentes, sont les suivantes :

POUR LES RÉVULSIFS. — Ils produisent une hyperleucocytose qui peut être utile dans les maladies microbiennes ; et c'est, en effet, surtout contre les affections que la clinique a constaté les heureux résultats des révulsifs.

POUR LA SAIGNÉE. — Elle peut être utilisée : 1° en éliminant directement une partie des toxiques ; 2° en favorisant le lavage de l'organisme ; 3° en produisant une hyperleucocytose, et 4° en favorisant la rénovation du sang.

RECHERCHES EXPÉRIMENTALES SUR L'ACTION GÉNÉRALE DES AGENTS THÉRAPEUTIQUES ET TOXIQUES

151. — CCXXXV. — **Essai sur les lois qui régissent l'action générale des agents thérapeutiques et toxiques.** (Congrès international de médecine, section de pathologie générale, 7 août 1900.)

Le principal but de ce travail est de faire ressortir la prépondérance de l'élément anatomique sur les organes et les appareils, aussi bien en physiologie, qu'en pathologie et qu'en biologie générale.

Il est le développement des idées de Cl. Bernard, sur l'action des substances toxiques et médicamenteuses.

Les principales lois exposées dans ce travail concernent : l'*électivité*, la *gradation de sensibilité et de toxicité*, l'*antagonisme*, le *synergisme* et l'*immunité*.

Les conclusions sont celles données dans 153-CCLXXI.

152. — CCLIX. — **Essai sur les lois qui régissent l'action générale des agents thérapeutiques et toxiques.** (*Bulletin général de thérapeutique*, 15 et 30 octobre, 15 et 30 novembre 1901.)

Ce long travail est le développement de celui présenté au Congrès international; et, comme lui, il sert de conclusions générales aux expériences faites avec les divers agents physiques et chimiques étudiés précédemment.

Les agents expérimentés d'une manière complète et dont les études servent de base à ce travail, sont :

La chaleur et le froid (87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96).
L'émétine (123, 124, 125, 126, 127, 128, 129).
L'ergotine (130, 131, 132, 133).
L'acétate de plomb (153,. (Thèse, Toulouse, 1900, 1901, Engel.)
La strophantine ('21, 122).
La digitaline (153 .
La spartéine (Thèse, Toulouse, 1900-1901, Carvonidés).
La cafeïne (expériences non encore publiées).
Le bichlorure de mercure (153).

Depuis, l'auteur, en suivant la même méthode, a étudié : la strychnine, la thébaïne, la calabarine, la toxine tétanique, la quinine, l'atropine, la pilocarpine l'ésérine et les résultats sont restés les mêmes.

Les principales conclusions résumant ces expériences sont données dans le travail suivant (153).

153. — CCLXXI. — **Application à la pathologie et à la thérapeutique des lois qui paraissent régir l'action générale des agents thérapeutiques et toxiques.** (*Bulletin général de thérapeutique*, février, mars et avril 1902.)

Ce travail, également très long, est la suite de celui publié par le même recueil sur les mêmes lois. Mais, tandis que dans le premier, les lois étaient

simplement énoncées et expliquées par quelques exemples, dans celui-ci elles s'y trouvent confirmées par l'étude de plusieurs substances, aussi bien au point de vue de la thérapeutique que de la toxicologie.

De plus, ses nouvelles recherches ayant confirmé ses premières conclusions, l'auteur entre dans un grand nombre de considérations de thérapeutique et de pathologie générales, qui sont le développement des conclusions qu'il a données de son premier travail sur ce sujet (151 CCXXXV) et que l'on peut résumer ainsi qu'il suit :

LOIS D'ÉLECTIVITÉ :

1. Les agents thérapeutiques et toxiques exercent leur action, non sur les organes, mais sur les éléments anatomiques.

2. Chacun de ces agents a un élément anatomique électif.

3. Certains de ces agents ont deux électivités, l'une de sensibilté et l'autre de toxicité.

4. Que ces deux électivités soient confondues sur le même élément anatomique, ou quelles résident sur des éléments différents, elles se maintiennent dans la serie des vertébrés.

LOI DE GRADATION DE SENSIBILITÉ ET DE TOXICITÉ :

1. Pour chaque agent thérapeutique et toxique, les divers éléments anatomiques se placent dans un ordre de sensibilité et de toxicité qui restent le même dans la série des vertébrés.

2. La sensibilité et la toxicité des divers éléments anatomiques à un agent thérapeutique ou toxique peuvent varier d'une espèce animale à une autre, mais leurs ordres restent les mêmes.

3. L'ordre de sensibilité et de toxicité varie ou peut varier pour chaque agent thérapeutique.

LOIS DE L'ANTAGONISME ET DU SYNERGISME :

L'antagonisme et le synergisme de deux agents thérapeutiques et toxiques constatés sur l'organisme, se retrouvent dans ses éléments anatomiques et réciproquement.

LOIS DE L'IMMUNITÉ :

1 Les immunités naturelles ou acquises, constatées pour un organisme, se retrouvent dans les éléments anatomiques et réciproquement ;

2 Les immunités naturelles ou acquises reculent la sensibilité et la toxicité, mais laissent les éléments anatomiques dans le même ordre.

IMPORTANCE EN PHYSIOLOGIE PATHOLOGIQUE ET EN BIOLOGIE :

1. En physiologie et en pathologie, l'importance de l'élément anatomique dépasse celle de l'organe ou de l'appareil ;

2. En biologie, la différenciation des éléments anatomiques dépasse la différenciation des espèces animales.

PATHOLOGIE INTERNE

154. — XLIII. — De l'hématimétrie normale et pathologique des pays chauds. (*Archives de médecine navale*, tomes XLII, p. 321 et 401 et XLIII, p. 26, 1884, et tirage à part, chez Doin, 1884.)

Recherches poursuivies pendant deux ans de séjour à la Guadeloupe et dont les résultats ont été d'établir :

Au point de vue normal : 1° La loi de succession des diverses formes présentées par les hématies en dehors de l'organisme ; 2° La loi d'évolution des leucocytes dans le sang ; 3° L'absence ou l'existence de différences à peine appréciables dans le sang des noirs, des européens, des créoles blancs et des hindous.

Au point de vue pathologique : De faire connaître les modifications que subit le sang dans la plupart des maladies des pays chauds.

Ce travail a obtenu le prix des *Archives de médecine navale*, pour l'année 1883. Une partie a été publiée dans le tirage à part indiqué ci dessus.

155. — XLII. — Traité des maladies paludéennes à la Guyane, chez Doin, Paris, 1883. EN L

Travail basé sur deux ans d'observation à la Guyanne et sur le dépouillement des archives du Conseil de santé de cette colonie pendant vingt ans.

Le but de ce travail, outre celui de donner le tableau aussi fidèle que possible des diverses fièvres paludéennes qui sévissent dans cette colonie, et cela avec leur fréquence relative et leur gravité, a été surtout d'établir une classification nouvelle, basée sur l'idée de la *localisation sur l'organe de la plus faible résistance*, et enfin d'expliquer ainsi la *perniciosité* qui ne serait autre chose que la localisation sur les organes dont le jeu est rapidement indispensable à la vie. Des conclusions importantes, même au point de vue du traitement, résultent de cette manière d'envisager les différentes manifestations paludéennes.

156 — XLV. — Recherches microscopiques sur l'air des marais au point de vue du paludisme. Procédés employés pour ces recherches (Congrès de Reims, pour l'avanc des sc. section d'hygiène, août 1883.)

157. — XLVIII. — Etude sur l'étiologie parasitaire du paludisme. (*Archives de médecine navale*, janvier, février, mars, avril, mai, juillet et août 1887 et tirage à part, chez Doin.) EN

Le premier travail est l'exposé des *procédés* employés par l'auteur pour l'analyse de l'air des marais.

Dans le second, l'auteur a étudié le sang normal, l'air et la terre des régions salubres de la Guadeloupe, et enfin les infiniment petits des eaux potables, même prises

dans les hauteurs inhabitées de cette île ; et ce n'est qu'après qu'il a étudié comparativement, d'abord le sang des paludéens par le procédé de Laveran et par celui de la dessiccation d'Hayem ainsi qu'au point de vue hématimétrique, puis l air, l'eau et la vase des marais.

La recherche des infiniments petits de l'air des marais ayant parue à l'auteur devoir être plus fructueuse pendant la nuit, à cause du mouvement de la rosée, c'est dans ces conditions qu'il a analysé l'air des marais de la Guadeloupe tel que ceux de la Madeleine, du Gozier, de la Rivière salée, du Darbousier et de Poucette.

La principale différence qu'il ait constatée est la présence d'amibes dans l'air des marais.

158. — LXXV. — **Exposé des recherches sur l'air des marais.** (Congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences. Toulouse, section d'hygiène, 7 septembre 1887.)

Cette communication, dans laquelle l'auteur résume d'abord rapidement ses travaux sur le parasitisme du paludisme, a pour but de faire connaître les résultats de ses dernières recherches, qui, on l'a vu, sembleraient confirmatives de celles de Laveran.

L'auteur a trouvé dans l'eau des marais du Cotentin une amibe qui possède des flagella pendant une période de son existence et il en a suivi le développement complet.

A cette période, cette amibe flagellée rappelle de tous points (formes, dimensions, mouvements des flagella) les hématozoaires de Laveran.

D'autre part, le Dr Maurel avait déjà signalé la présence de certaines amibes dans l'air des marais.

159. — CLX. — **Note sur la prophylaxie du paludisme.** (Académie de médecine, 21 janvier 1896.)

Le Dr Maurel étudie successivement le *mode de pénétration de l'hématozoaire*, la *médication préventive*, et enfin la *différence de résistance des diverses races ;* et ses observations le conduisent aux conclusions suivantes :

1° C'est au moins le plus souvent par l'atmosphère que les micro-organismes arrivent jusqu à nous ;

2° Ils ne peuvent franchir que des espaces assez restreints ;

3° Comme moyen préventif, la quinine doit être donnée aux mêmes doses que dans un but curatif, soit de 0 gr. 75 à 1 gramme ; mais on peut ne donner ces doses que tous les 3 à 5 jours.

Enfin, en terminant son travail, le Dr Maurel insiste plus particulièrement sur les conclusions suivantes :

4° Que dans la zone intertropicale il faut renoncer à faire faire les terrassements par les Européens ;

5° Que ces travaux, toutes les fois qu'on le peut, doivent être confiés à la race noire, qui les fait presque sans danger ; et lorsqu'on ne peut avoir ces travailleurs, s'adresser au moins aux indigènes ;

6° Que les atteintes du paludisme, en dehors des terrassements, peuvent être nombreuses, mais qu'elles sont rarement mortelles ;

7° Que, même dans les foyers les plus intenses, le paludisme ne peut ni arrêter les entreprises pacifiques des Européens dans les pays intertropicaux, ni compromettre leurs expéditions militaires ;

8° Que le paludisme n'est donc pas un obstacle insurmontable pour notre race, surtout étant donné que, dans de nombreux cas, des travaux de drainage, de colmatage, etc., peuvent le faire disparaître.

160. — CXCIII. — **Du rôle du paludisme dans la production des troubles psychiques.** (Congrès de neurologie de Toulouse, août 1897.)

MM. Rey Boinet et Régis ayant attribué certains troubles mentaux au paludisme, le Dr Maurel fait des réserves sur cette étiologie pour les raisons suivantes :

1° En Cochinchine, à la Guadeloupe et surtout à la Guyane, où le paludisme sévit avec la plus grande intensité il n'a jamais observé ces manifestations ;

2° Vu l'origine des malades sur lesquels ces troubles ont été observés, on peut supposer qu'ils ont apparu sous l'influence d'autres causes, hérédité, alcoolisme, etc.

Sans nier la possibilité de ces manifestations paludéennes, le Dr Maurel pense donc qu'elles doivent être rares ; et, de plus, qu il est également probable que le paludisme, s'il intervient, ne doit le faire que comme cause déterminante.

161. — XXXIX. — **Du régime lacté et du régime mixte gradué dans la diarrhée et la dysenterie chroniques.** (Société clinique des hôpitaux et *Bulletin général de thérapeutique*, 15 mars 1881.)

Etude démontrant :

1. La nécessité des purgatifs avant l'établissement du régime lacté ;
2. L'efficacité de ce dernier à la condition de bien le doser ;
3. Fixant la ration d'entretien pour le régime lacté ;
4. La nécessité de graduer le passage du régime lacté pur à l'alimentation ordinaire ;
5. Enfin, fixant l'ordre de succession des divers aliments pour faire cette transition dans les meilleures conditions possibles.

Ce traitement, employé depuis bien souvent, a conservé toute son efficacité même dans les foyers les plus intenses de ces affections intestinales aux Antilles et en Cochinchine.

162. — LXIX. — **Note sur la désinfection des selles dans les affections intestinales des pays chauds par l'eau sulfo-carbonée.** (*Bulletin général de thérapeutique* du 15 mars 1887.)

Recherches faites en Cochinchine, et établissant l'action désinfectante de l'eau sulfo-carbonée sur les selles des affections intestinales des pays chauds, et semblant même lui accorder une certaine efficacité dans leur traitement Ce dernier point reste cependant douteux pour l'auteur.

Ces recherches continuent celles déjà faites par le Dr Maurel sur l antisepsie intestinale.

163. — LXXXII. — Note sur le lavage de l'estomac dans le traitement de l'entérocolite chronique. (*Bulletin général de thérapeutique*, 30 septembre 1888.)

Travail destiné à compléter le traitement des affections intestinales chroniques dont l'auteur s'est précédemment occupé (161).

D'une série de faits cliniques détaillés, et des considérations qui les précèdent ou les accompagnent, l'auteur conclut :

1. Que lorsque le régime lacté échoue dans le traitement des affections intestinales, c'est aux complications qu il faut l'attribuer ; 2. Que ces complications doivent être traitées comme si elles étaient isolées ; 3. Que les affections de l'estomac figurent parmi ces complications, et que cette règle doit leur être appliquée ; 4. Que le moyen qui leur convient le mieux est le lavage ; 5. Que ce lavage doit être fait avec des solutions alcalines ou acides selon les cas ; 6. Qu'après la disparition de la complication, le régime lacté doit être commencé, comme si la complication n'avait pas existé.

164. — CXLIII. — Note sur l'étiologie et le traitement de la dysenterie des pays chauds. (Société de médecine de Toulouse, 2 avril 1894.)

A propos de deux communications faites le même jour à la Société de biologie (17 mars 1894), d'une part par M. Arnaud, sur *l'étiologie de la dysenterie* et, d'autre part, par MM. Gilbert et Dominici, sur les *propriétés antiseptiques du régime lacté*, le Dr Maurel traite ces deux questions et arrive aux conclusions suivantes :

A. — *Relativement à l étiologie de la dysenterie.* — En se basant sur les faits cliniques et les expériences sur le bichlorure de mercure, il conclut :

Que certains microbes vivant habituellement dans l'intestin peuvent devenir la cause de la dysenterie, puisque l'on produit cette affection quand on veut chez le lapin, en lui injectant par la voie hypodermique le bichlorure à la dose de 0 g. 01 par kilog. d'animal.

B. — *Relativement au régime lacté* :

1. Que ces expériences viennent éclairer la pratique qui depuis vingt ans a fait du régime lacté la base du traitement de la dysenterie des pays chauds ;

2. Qu'il est probable qu'il se forme dans ces conditions un agent microbicide comme l'acide lactique, ainsi que le fait remarquer le Dr Richet ;

3. Enfin qu il est possible que cet agent microbicide, une fois formé, fasse sentir son action ailleurs que dans l'intestin. L'auteur est conduit à cette idée par les excellents résultats que le régime lacté lui a donnés depuis sept ans dans le traitement de la pleurésie.

165. — CLXI. — Importance des maladies intestinales comparées à celles des maladies paludéennes dans les pays chauds. (Société de médecine, de Toulouse, 21 février 1896.)

En s'appuyant sur des statistiques prises en Algérie pendant sa conquête, aux Antilles, au Sénégal, aux Indes anglaises, le Dr Maurel arrive aux conclusions suivantes :

1. Que, dans la plupart des pays intertropicaux, c'est le paludisme qui donne la morbidité la plus élevée; mais que le plus souvent la mortalité due aux affections intestinales et hépatiques l'emporte sur celle due au paludisme ;

2. Que par conséquent l'hygiène contre ces affections doit occuper une place importante dans l'hygiène de ces pays ;

3. Que l'hygiène contre ces affections doit être encore plus rigoureusement suivie au début des tentatives de colonisation et surtout dans les expéditions militaires, puisque ce sont elles qui, plus que les autres, peuvent en compromettre le succès ;

4. Que, de même que pour le paludisme, il faut utiliser la plus grande resistance des races indigènes, et notamment des noirs et des hindous à cette affection ;

5. Que l'hygiène des affections intestinales et hépatiques est tout entière dans une modification de la ration basée sur ce principe que, toutes conditions égales d'ailleurs, cette ration doit être d'autant moins abondante que la température extérieure est plus élevée.

166. — CCXXXIV. — **Rôle de la suralimentation dans la production des diarrhées des saisons chaudes et des pays chauds.** (Congrès pour l'avancement des sciences de Paris, 2 août 1900 et *Archives de médecine navale*, septembre 1901.)

Les conclusions de ce travail sont les suivantes :

1. Que la suralimentation relative due à l'élévation de la température des pays chauds et de nos étés, pendant que l alimentation reste à peu près la même, entre pour une part importante dans la production de la diarrhée si fréquente dans ces conditions ;

2 Que les mêmes considérations s'appliquent au nourrisson ;

3. Que le dosage de l'alimentation au-dessous de la ration s'impose dans le traitement de ces affections ;

4. Enfin, que, vu les conditions dans lesquelles se produisent ces affections si l'on doit admettre que dans certains cas des microorganismes venus de l'extérieur interviennent dans leur production, il faut également admettre que, dans d'autres, ces affections peuvent sans eux naitre et sont dues seulement aux microbes autochthones.

167. — CCXLIX. — **Fréquence d'une hyperleucocytose légère dans les affections du foie observées dans les pays chauds.** (Société de biologie, 2 mars 1901.)

Le Dr Boinet ayant signalé une hyperleucocytose assez élevée dans les affections du foie, le Dr Maurel rappelle que, dès 1884, il avait signalé une hyperleucocytose légère dans d'autres affections du même organe. Les hyperleucocytoses élevées seules, doivent donc être considérées comme rendant plus probables l'hépatite suppurée.

168. — CCLXVI. — **Note sur l'hyperleucocytose dans les affections du foie.** (Société de biologie, 11 janvier 1902.)

On l'a vu, la communication du Dr Boinet signalant l'existence d'une forte hyperleucocytose dans les abcès du foie, avait provoqué, de la part du Dr Maurel,

une note explicative qui, sans diminuer la valeur du fait signalé par le Dr Boinet, précisait l'importance que devait avoir cette hyperleucocytose pour conserver cette valeur. A son tour, en effet, il rappelait qu'il avait observé des hyperleucocytoses légères dans d'autres affections du foie que dans ses abcès. Or, son opinion ayant été mal comprise par MM. Mossé et Sarda (Société de biologie, 21 décembre 1901), le Dr Maurel revient sur cette question pour faire cesser toute fausse interprétation de sa pensée, qui est celle exprimée ci-dessus.

169. — LXXXI.— **Note sur la filaire du sang.** (Société d'Histoire naturelle de Toulouse, 21 septembre 1888.)

Cette étude n'a d'intérêt que parce que la description que le Dr Maurel donne de cette filaire, est faite d'après des sujets qu'il a observés lui-même, et qu'il a pu les observer en vie et dans le sang ; tandis que d'autres observateurs, moins heureux, n'avaient pu décrire que la filaire trouvée dans les urines, et par conséquent plus ou moins altérée.

170. — LXXXIII. — **Deux observations relatives à la filariose.** (Académie de médecine : Séance du 23 octobre 1888 et rapport du professeur Lancereaux.)

Ces deux observations, recueillies à la Guadeloupe, offrent un intérêt tout particulier pour la question de la filariose, surtout telle que l'a présentée le professeur Lancereaux.

Ce savant distingué, en effet, adoptant les idées de Patrick Manson, avait, dans sa communication à l Académie, considéré la chylurie comme toujours liée à la filariose.

Or, l'une de ces observations est un cas de filariose des mieux constatées, sans chylurie ; et l'autre, un cas de chylurie avec rechutes, sans filariose.

Ces observations commandent donc, tout au moins, la réserve.

171. — LXXXIV. — **De la filariose.** (Société de médecine de Toulouse, 11 novembre 1888.)

Le Dr Maurel a résumé devant ses collègues de la Société, l'historique et la symptômatologie de cette affection ; et, en s'appuyant sur les faits communiqués à l'Académie et sur quelques autres, il a conclu qu'il fallait faire des réserves sur la constitution de la filariose, telle que la comprennent Patrick Manson et Lancereaux.

172.— XXI.— **Compte rendu d'une épidémie de fièvres typhoïdes bilieuses et de fièvres à rechute observées à Saint-Laurent-du-Maroni (Guyane Française).** (*Gazette hebdomadaire,* 24 janvier 1879.)

Reproduction d'une lettre de service rendant compte de cette épidémie, et cherchant à faire ressortir :

1o Les causes de cette épidémie ; 2o La parenté de la fièvre typhoïde bilieuse avec la fièvre à rechute, parenté soupçonnée déjà par Griessenger ; 3o La différence de ces deux affections avec la fièvre jaune ; 4o Le siège des lésions dominantes, qui seraient localisées sur la partie sus-pylorique du tube digestif.

173. — L. **— De la fièvre typhoïde dans la race noire.** (Présentation et communication à la Société anatomique de Paris, 1884)

De nombreux auteurs ayant mis en doute l'existence de la fièvre typhoïde chez la race noire dans nos colonies, l'auteur a rapporté de la Guadeloupe les organes et entre autres la partie inférieure de l'intestin grêle d'un mulâtre foncé, portion d'intestin sur laquelle les ulcérations de plaques de Peyer étaient des plus manifestes.

Ces pièces ont été présentées à la Société anatomique, et aucun doute n'a subsisté sur la nature des lésions.

174. — XLVIII. **— Swam-Sickness.** — Article du *Dictionnaire encyclopédique*

Monographie de cette affection, qui a été observée surtout dans l'Amérique du Nord, et dont la nature est encore inconnue.

175. — LXX. **— Note sur le micrococque de la fièvre jaune.** (Société de biologie, 28 mai 1887.)

Dans leur communication à l'Académie des sciences, les docteurs Domingos Freires, Rebourgeon et Gibier, s'étant appuyés sur des communications verbales du Dr Maurel, ce dernier, pour ne laisser aucun doute sur ses idées à cet égard, adresse une lettre au président de la Société de biologie, devant laquelle la question de l'infection de la fièvre jaune avait surtout été discutée, et qui, de plus, avait nommé une commission dont le Dr Maurel faisait partie; et dans cette lettre ce dernier établit :

1° Qu'il avait vu des micrococques, se montrant surtout sous forme de diplococques dans le sang des malades atteints de fièvre jaune ; et qu'il en avait même pris des dessins qu'il a conservés :

2° Mais que, vu les nombreuses causes d'erreur qui entouraient cette constatation ces recherches n'ayant pas été faites avec la rigueur que comporte une étude bactériologique, tout en croyant utile de les signaler, il ne saurait leur donner la valeur d un fait scientifique.

176. — CLXXX. **— Quelques mots sur la peste et sa préservation.** (Académie des sciences de Toulouse, 11 février, 1897.)

M. le Dr Maurel donne à l'Académie quelques renseignements sur la peste qui sévit en ce moment sur la côte occidentale de l'Hindoustan et qui semble s'étendre vers l'Europe.

Il fait ressortir. par des chiffres, la gravité des épidémies qui ont ravagé autrefois la plupart des villes du midi de la France, puis il fait connaitre les diverses voies qu'ont suivies ces épidémies pour venir jusqu'à nous : et il arrive ainsi à montrer le danger que pourrait courir l'Europe, si les pèlerinages de la Mecque n'étaient pas suspendus.

Enfin, élargissant la question et envisageant la défense de l'Europe contre les trois grandes endémies qui ont leurs foyers loin d'elle et qui la menacent dans leurs expansions épidémiques, le choléra et la peste et la fièvre jaune, le

Dr Maurel appuie l'idée d'un service sanitaire international. surveillant les côtes maritimes, renseigné pour chaque Etat par un service intérieur des épidémies, et pouvant correspondre directement avec une commission médicale internationale qui serait elle-même solidement armée par des lois et règlements acceptés par le monde civilisé

177 — LVIII. — **Géographie médicale des Guyanes.** (Article du *Dictionnaire encyclopédique*, 1885.)

Travail dans lequel les trois Guyanes sont étudiées à tous les points de vue que comporte la géographie médicale, c'est-à dire : la géographie physique, la géologie, la minéralogie, la météorologie, la botanique, la zoologie, l'anthropologie, la démographie, la pathologie et enfin l'hygiène.

178. — XLIX. — **Le médecin du Dr Dechambre.** (Analyse critique, *Archives de médecine navale*, 1884.)

Analyse critique de l'ouvrage de Dechambre, à propos duquel l'auteur reprend quelques points spéciaux de déontologie, et présente ses observations personnelles, notamment sur le mariage du médecin, la cession de la clientèle, etc.

179. — LXXXVII. — **Manuel de seméiologie technique ou guide pratique de l'examen du malade**, chez Doin, Paris. EN LIBRAIRIE.

Ce manuel, que Dujardin-Beaumetz a bien voulu présenter au public médical dans une longue préface, est destiné surtout aux étudiants et aux jeunes praticiens. Tous les procédés d'examen du malade y sont exposés et discutés au point de vue pratique ; c'est moins un manuel de séméiologie qu'un traité de *technique*.

La *pesée* et la *mensuration*, généralement un peu négligées, y sont exposées longuement. Puis viennent la *palpation*, le *toucher* et la *succussion* dans laquelle figure la description d un nouveau signe, le *double choc*. Enfin, à la *percussion* se trouve jointe une étude topographique de l'abdomen facilitant les recherches par ces derniers procédés.

L'examen du thorax, siège des affections qui offrent le plus de difficulté pour le diagnostic, y a été largement traité. Il comprend la *stéthométrie*, la *stéthographie*, l'*isographie*, la *spirométrie*, la *spirographie* et la *pneumo-dynamométrie*, procédés dont quelques-uns sont peu répandus et même nouveaux, et enfin l *auscultation*. qui a été l'objet d une étude des plus complète au point de vue pratique. Aucun de ses détails n'a été négligé.

L'examen du cœur, des vaisseaux et du sang a pris également une large place. Il comprend successivement : l'*étude des bruits du cœur, normaux et pathologiques*, la *cardiographie*. l *étude du pouls*, la *sphygmographie* ; et enfin, l'examen du sang avec tous ses procédés *hématimétrie*, *chromométrie* et *hématoscopie*.

La *thermométrie* et l'*urologie* terminent ce manuel Ce dernier mode d'examen a été rédigé surtout pour le corps médical ; et les procédés choisis, même les chimiques, sont facilement abordables pour lui.

180. — LXXIV. — **Etude sur le pouls rétro-sternal.** (Congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences. Toulouse, septembre 1887.)

Travail dans lequel l'auteur fait connaitre un nouveau symptôme auquel il donne le nom de *pouls rétro-sternal ;* et dont il cherche à déterminer les conditions d'existence et la valeur diagnostique.

181. — LXXVI. — **De la stéthométrie et de la stéthographie.** (Conférence faite à l'hôpital maritime de Cherbourg. — *Bulletin général de thérapeutique*, 6 novembre 1887.)

Travail dans lequel l'auteur, après avoir établi, d'une part, l'insuffisance du ruban métrique, ainsi que de la méthode des diamètres pour suivre les modifications que les maladies impriment à la cage thoracique et avoir montré, d'autre part, les imperfections des procédés cyrtométriques employés jusqu'à présent, propose un autre procédé dépendant, il est vrai, de cette dernière méthode, mais qui seul permet de traduire, par des chiffres et d'une manière exacte, la *section thoracique.*

182. — LXXVIII. — **Rapport de la section thoracique à la taille.** (Société de médecine de Toulouse, 1888.)

Ce travail contient le résultat des nouvelles recherches faites par l'auteur sur l'homme adulte. Ces recherches, tout à fait confirmatives des précédentes établissent qu'à l'état normal, la section thoracique de l homme adulte doit être de 3 cent. carrés pour 1 cent de taille.

183 — XCI. — **Note sur l'hypohématose.** (*Archives générales de médecine*, juin 1889.)

Cette étude est une description résumée du syndrôme auquel l'auteur a donné le nom d'*hypohématose.* Elle est destinée surtout à faire voir comment il a été conduit à cette idée, et à l'exposer d'une manière bien nette.

184. - XCIII.— **Rapport de la taille et du poids avec la section thoracique dans les deux sexes et aux différents âges.** (Congrès pour l'avancement des sciences de Paris, août 1889.)

Ce travail se confond avec la quatrième partie du mémoire sur la stéthographie normale. L'auteur, après avoir établi le rapport de la section thoracique avec la taille chez l'homme adulte, l'a établi ensuite pour la femme adulte et aussi pour les adolescents.

Puis, cherchant un terme de comparaison moins variable que la taille, il l'a trouvé dans le poids ; et de nouveau, ici, il a établi ce rapport successivement pour l'homme adulte, pour la femme adulte et pour les adolescents.

Ces rapports trouvent leur utilité dans l'étude de l'hypohématose, puisque ce sont eux qui fixent les limites du normal et du pathologique.

185. — XCII. — **Etude clinique sur l'hypohématose.** (Congrès pour l'avancement des sciences de Paris août 1889.)

Dans l'article publié par les *Archives génerales de médecine*, le Dr Maurel définissait l'hypohématose, et expliquait comment il a été conduit à cette idée.

Dans cette communication, il passe maintenant à l'étude clinique de ce syndrôme, qu'il donne d'une manière complète, sauf le traitement.

Ce qu'il a voulu surtout bien préciser, est le diagnostic, assurant ainsi une existence propre à l'*hypohématose*, qu'il sépare de *l'anémie* ordinaire tout en faisant ressortir ce que ces deux affections ont de commun.

186. — LXXXIX. — **Mémoire sur la stéthographie normale.** (Académie de médecine de Paris, 1889.)

Ce mémoire très volumineux comprend quatre parties :

La *première*, consacrée à l'historique des travaux faits sur la mensuration de la poitrine, depuis ceux de Laënnec jusqu'à nos jours.

Dans un exposé rapide, mais cependant rendu aussi complet que possible, le Dr Maurel passe en revue les travaux de Laënnec Bouvier, Woillez, Moine, Wesigerber, Fourmentin et Nielly, en indiquant surtout quelles furent les idées qui inspirèrent leurs méthodes, et les applications qu'ils en firent ; et il fait ressortir, par des citations, que ces méthodes avaient pour but de mesurer les *périmètres* et les *diamètres*, et non la *section*. Or, c'est à une méthode exclusivement basée sur la section qu'il donne la préférence ; et il s'attache, à la fin de cette première partie, à justifier ce choix.

La *deuxième* partie est consacrée à la détermination exacte des variations que subissent les sections thoraciques sous l'influence des variations de la forme, des périmètres et des diamètres Ces calculs ont été faits à l'aide du procédé graphique proposé par le Dr Maurel.

Dans la *troisième* partie, se trouvent décrits tous les procédés de mensuration de la poitrine que l'auteur répartit en trois méthodes : celle des périmètres, celle des diamètres et celle des graphiques C'est dans cette dernière que trouve place son procédé décrit sous le nom de *sthétographie métrique*.

Enfin, la *quatrième* partie contient une série d'études sur les dimensions de la section thoracique. Parmi ces études, on peut citer plus spécialement : la comparaison du côté droit au côté gauche ; l'influence des professions, la comparaison des droitiers et des gauchers ; et enfin, les deux plus importantes, les rapports de la section thoracique à la taille d'abord et au poids ensuite.

Ces deux dernières études, par leur côté pratique, constituent la partie la plus importante de ce mémoire. Ce sont elles qui servent de base à celle dont il va être parlé dans un autre travail (187-XC).

187. — XC. — **Mémoire sur l'hypohématose.** (Académie de médecine 19 juin 1889)

Reprenant toutes ces études antérieures sur ce sujet, le Dr Maurel les a réunies dans un mémoire adressé à l'Académie de médecine, pour faire suite à celle sur la stéthométrie normale.

Après avoir exposé comment il a été conduit à considérer ces troubles comme dépendant d'une hématose insuffisante, le Dr Maurel entre dans la description clinique de cette affection, et donne successivement la symptômatologie, l'étiologie, le diagnostic, le pronostic, la nature, puis, enfin, il indique le traitement.

C'est à la gymnastique respiratoire que s'adresse presque exclusivement le Dr Maurel ; et les résultats qu'elle lui a donnés sont saisissants.

Ces résultats constituent réellement la contre épreuve de toutes ses recherches. Tandis que, en effet, les troubles de l'hypohématose existent tant que la section thoracique est au-dessous de la normale, on les voit cesser dès qu'elle le devient.

Ce mémoire, réuni à celui de la stéthographie normale, a fait l'objet d'un rapport de Dujardin-Beaumetz à l'Académie de médecine.

188. — XCVII. — Traité de l'anémie par insuffisance de l'hématose ou Traité de l'hypohématose. (Doin, Paris 1890.) EN LIBR

Ce traité est la réunion des deux mémoires adressés à l'Académie de médecine sur la stéthographie normale et sur l'hypohématose ; mais, de plus, l'auteur y a joint le traitement basé surtout sur la gymnastique respiratoire, qu'il s'est attaché à rendre aussi complète que possible, en descendant dans tous les détails pratiques.

Au point de vue scientifique :

1° Il établit qu'il y a des rapports constants entre la section thoracique d'une part, et, d'autre part, la taille et le poids ; 2° il indique comment la poitrine s'agrandit ; 3° il montre l'influence exacte que les modifications du diamètre, du périmètre et de la forme impriment à la section

Au point de vue pratique, il prouve :

1° Que ce n'est pas en vain que la section reste sensiblement au-dessous de ce qu'elle doit être ; 2° Que cette insuffisance se révèle par une série de symptômes pathologiques dont la cause, jusque là, était mal connue ; 3° que ces symptômes sont si bien la conséquence de l'insuffisance de cette section, qu'ils disparaissent dès que celle-ci atteint les dimensions normales ; 4° enfin, fait important, que des exercices bien réglés corrigent facilement et rapidement l'insuffisance de cette section

189. — CXIX. — Dix cas d'hypohématose suivis de guérison. (*Bulletin général de thérapeutique*, 30 septembre 1892.)

Le Dr Maurel revient de nouveau sur la question de l'*hypohématose*. Après avoir, dans des travaux antérieurs, fixé les proportions normales de la section thoracique selon les divers âges et aussi selon la taille et le poids (n° 186), il donne, dans ce nouveau travail, dix observations de cette affection guérie par les exercices de gymnastique respiratoire, tels qu'il les a décrits (n° 187-188). Les conclusions de ce travail sont les suivantes :

« 1° Il existe réellement un état pathologique qui jusqu à présent a été confondu avec l'anémie, qui a, il est vrai, avec cette affection de nombreux symptômes communs, mais qui doit cependant en être séparé ;

« 2° Cet état pathologique est bien une anémie ; mais c'est une anémie qui

est due à l'insuffisance de l'hématose. Ce qui manque à l'organisme, dans ces cas, ce ne sont pas les matières destinées à être comburées, c'est le comburant.

« 3° Cette insuffisance de l'hématose elle-même peut résulter de toutes les conditions qui, d'une manière sensible et persistante, diminuent la quantité d'oxygène mise à la dispositlon de l'organisme.

« De ces premières conclusions les suivantes découlent forcément :

« 1° Que désormais il est indispensable de savoir comment les enfants respirent, et au besoin de leur apprendre à respirer ; 2° qu'il est également indispensable d'examiner, à ce point de vue, tous les sujets atteints d'anémie; 3° qu'avant tout autre traitement, il faudra commencer par combattre l'hypothématose toutes les fois qu'elle existe ».

Depuis la publication de ce travail, datant maintenant de près de 10 ans, le Dr Maurel a fait de la gymnastique respiratoire une application de tous les jours ; et des confrères assez nombreux l'ont suivi dans cette voie, en prescrivant exactement les mêmes exercices. Les résultats ont toujours été des plus satisfaisants, non seulement dans les cas d'hypohématose visés ci-dessus, mais aussi dans des cas de menace de la tuberculose, dans ceux de tuberculose au début, et aussi dans de nombreux cas de déviation légère du thorax. Enfin, plus récemment, l'auteur en a obtenu de bons résultats dans les cas d'adhérences pleurales anciennes.

190. — LXXXV. — **Leçons sur les stomatites simples.** (*Gazette médico-chirurgicale de Toulouse*, 1888.)

Ces leçons constituent des monographies aussi complètes que possible de ces affections, et ont été écrites surtout dans un but pratique.

191. — CIII. — **Leçons sur les maladies de la langue.** (*Gazette médico-chirurgicale de Toulouse*, 1890.)

L'exposé des maladies de cet organe a compris quatre leçons.

La *première*, outre quelques notions d'anatomie et de physiologie, a été consacrée à la division de ces maladies, et à l'exposition de ses inflammations aiguës (superficielles et profondes).

La *deuxième* a compris les glossites chroniques.

La *troisième*, les glossites desquamatives, et tout particulièrement la glossite exfoliatrice marginée.

Enfin, dans la *quatrième*, ont été réunies les affections douloureuses : (glossodynie, névralgie linguale, ulcérations imaginaires) et la langue noire.

192. — CXVI. — **Leçons sur les gingivites.** (*Gazette médico-chirurgicale de Toulouse*, 1889.)

Le Dr Maurel, mettant à profit les travaux de ses nombreux devanciers et les siens propres, a fait de cette affection une monographie complète, dans laquelle il a cherché à faire prévaloir certaines idées personnelles, telles que celle sur l'influence de l'éruption de la dent de sagesse, celle du tartre dentaire et enfin celle des microorganismes.

Le traitement de cette affection, en outre, a été longuement et minutieusement exposé.

193. — CXXIV. — **Traité des maladies de la bouche (Pathologie interne) suivi d'un précis d'hygiène de cette cavité.** (Doin, Paris, 1893.) EN LIB

Ce traité est la reproduction d'une série de leçons faites en 1888 sur les maladies de la bouche. Il comprend l'étude des diverses stomatites : aphteuse, ulcéro-membraneuse, noma, mercurielle, crémeuse et aussi celles des différentes gingivites et glossites. Enfin, il se termine par une hygiène de la bouche, assez étendue.

Ce traité a été épuisé peu de temps après sa publication.

194. — XXXI. — **Note sur une réaction propre à l'albumine de la fièvre typhoïde et de quelques autres maladies fébriles.** (Société de biologie, 3 janvier 1880.)

Travail tendant à prouver :

1° Que les albumines se divisent en deux catégories : les unes normales ou leurs analogues et se colorant en *violet* par la liqueur cupro-potassique ; les autres, au contraire, ne se colorant pas en violet ;

2° Que les premières, outre les normales, sont celles qui passent dans les urines sous un excès de pression ;

3° Que les autres sont des *albumines modifiées*.

195. — XLVI. — **Des variétés d'albumine et d'un réactif pour les reconnaître.** (Congrès de Rouen, pour l'av. des sc., section de médecine, août 1883.)

Reprise de la question traitée une première fois en 1880 devant la Société de biologie, mais avec des faits beaucoup plus nombreux.

Ces faits, du reste, confirment les conclusions ci-dessus, et servent à établir que non seulement la liqueur cupro-potassique à froid permet de séparer les albumines en deux catégories ; mais aussi que l'une de ces catégories se rapproche des peptones, puisque, comme ces derniers composés, ces albumines empêchent, dans une certaine mesure, la réduction des sels de cuivre par le glucose.

196. — CCX. — **Note sur les albumines urinaires modifiées dans le sens de la peptonisation ou hydroalbumines et leurs divers modes de formation dans l'organisme.** (Société de médecine de Toulouse, 21 novembre 1899.)

La question de l'albuminurie ayant été agitée devant la Société de médecine, dans la séance du 12 novembre 1899, le Dr Maurel fait, dans la séance suivante, une communication sur les diverses albumines urinaires dont les points principaux sont les suivants :

1° Il rappelle d'abord que, dès 1880, il a signalé dans l'urine la présence de certaines albumines présentant quelques caractères des peptones, et qu'en 1883,

il est revenu sur cette question en précisant plus nettement que ces albumines sont *modifiées dans le sens de la peptonisation* ;

2° Les travaux faits depuis sur les modifications des albumines sous l'influence de l'hydratation, lui font admettre que ces albumines correspondent en réalité aux *hydroalbumines* d'A. Gautier ;

3° Ces albumines peuvent apparaître dans les trois conditions suivantes : La *digestion des albumines en excès* ; l'*influence microbienne*, et enfin l'*oxygénation insuffisante des albumines de l'organisme* ;

4° Les albumines de constitution de l'organisme ne dialysent pas ; mais en s'hydratant elles deviennent dialysables ; et c'est ainsi qu'elles traversent le filtre rénal ;

5° Ces albumines hydratées sont nombreuses, comme les degrés d'hydratation, souvent mal définies, et enfin elles se trouvent souvent réunies dans la même urine. Aussi, est-il impossible, au moins dans l'état actuel de la science, de consacrer à chacune d'elles une étude séparée ;

6° Enfin, d'une part, vu cette impossibilité de les étudier isolément au point de vue clinique, et, d'autre part, tenant compte que toutes ces albumines dérivent du même processus chimique, et qu'en plus, elles prêtent à de nombreuses considérations communes au point de vue du pronostic et du traitement, l'auteur conclut qu'il n'y a que des avantages à les réunir toutes dans une même étude, ce qu'il se propose de faire prochainement (198).

197. — CLXIX. — **De l'albuminurie arthritique.** (Congrès français de médecine de Nancy, 10 août 1896).

Le Dr Maurel étudie l'albuminurie arthritique. Il définit cette albuminurie, établit sa fréquence chez les arthritiques et décrit ses principaux symptômes Puis, il passe en revue son pronostic, son traitement, sa nature et surtout son mécanisme.

Ses conclusions sont les suivantes :

1° Il existe une albuminurie arthritique pouvant être isolée et caractérisée surtout par des albunines modifiées ;

2° Elle relève des mêmes causes que l'obésité et le diabète, dont les principales sont : l'hérédité et la suralimentation ;

3° Son pronostic est léger ;

4° Son traitement consiste surtout dans le dosage de l'alimentation ;

5° Tenant compte qu'elle n'apparaît que sous l'influence de la suralimentation et qu'elle disparaît avec elle, le Dr Maurel arrive à la considérer comme un moyen de défense de l'organisme.

198. — CCXII. — **Etude clinique de l'hydroalbuminurie.** (Société de médecine, 22 décembre 1899 et 22 janvier 1900.)

Le Dr Maurel définit l'hydroalbuminurie : *un symptôme essentiellement constitué par le passage dans l'urine d'une albumine hydratée à quelque degré que soit arrivée son hydratation.* Puis il étudie successivement l'étiologie, la pathogénie, la symptomatologie, le diagnostic, le pronostic et le traitement, et il termine par les conclusions suivantes :

1° Il est indispensable, désormais, aussi bien au point de vue clinique qu'au point de vue scientifique, de séparer l'hydroalbuminurie de l'albuminurie ;

2° Il y a de sérieux avantages à réunir dans une étude commune le passage dans l'urine de toutes les hydroalbumines quel que soit leur degré d'hydratation ;

3° Enfin, il est indispensable, toutes les fois qu'on rencontre des substances albuminoïdes dans les urines, de les différencier chimiquement, et de voir, s'il s'agit de sérine et de globuline ou d'albumines hydratées.

199. — XXXII. **— Note sur la désinfection des selles par la poudre de charbon dans la fièvre typhoïde.** (Soc. de thérapeutique, 14 février 1880.)

L'auteur, convaincu que le danger de la fièvre typhoïde est dû en partie à l'absorption des matières septiques se formant dans l'intestin, cherchait un antiseptique pouvant être introduit sans danger dans le tube digestif ; et, conduit par les bons résultats de la poudre de charbon dans le traitement des ulcères, il a assimilé les lésions de la fièvre typhoïde à ces derniers, et c'est au charbon qu'il s'est adressé.

Les expériences entreprises sur cet agent à l'hôpital maritime de Cherbourg lui ayant donné de bons résultats, l'auteur conclut :

1° Que les selles fétides de la fièvre typhoïde sont facilement désinfectées par la poudre de charbon prise à l'intérieur, à la dose de 1 gr. 50 à 2 grammes par jour ;

2° Que cette désinfection ne peut être qu'utile aux malades en supprimant l'absorption des matières putrides, et en assurant la marche régulière des ulcérations intestinales ;

3° Que cette désinfection des selles, si évidente au point de vue de l'odorat, pourrait bien être utile en détruisant l'agent infectieux ; mais que c'est là un point à étudier ;

4° Que le charbon rend dans ce cas au moins un service très appréciable, celui de supprimer l'odeur des selles ; et que, ne serait-ce qu'à ce point de vue, on aurait tort de ne pas l'employer.

200. — LXXXVII *bis*. **— Modifications subies par les éléments figurés du sang sous l'influence de la fièvre.** (Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse, 1889.)

L'auteur étudie surtout les modifications subies par les hématies, les hématoblastes et les leucocytes au point de vue du nombre.

Après avoir fait l'historique de la question, il arrive à ses recherches personnelles, qui ont porté sur la *fièvre inflammatoire*, la *fièvre jaune*, la *fièvre typhoïde* et le *paludisme*.

Des conclusions séparées, concernant les hématies, les hématoblastes et les leucocytes, terminent ce travail.

Celles relatives à ces deux premiers éléments sont confirmatives de celles de ces prédécesseurs et notamment de celles d'Hayem. Quant à celles sur les leucocytes, elles diffèrent de celles d'Hayem en ce que l'auteur croit à une augmentation de ces éléments tout à fait au début de la convalescence et précédant celle des hématoblastes. La crise *hématique* d'Hayem devrait donc, d'après lui,

se dédoubler et présenterait deux phases : l'une *leucocytique* et l'autre *hématoblastique*.

201. — CXLII. — **Note sur la leucocytose pendant la convalescence des fièvres continues et notamment de la fièvre typhoïde.** (*Midi médical*, 13 mars 1894.)

Les Drs Aporti et Raduelli (de Crémone), ayant signalé, au Congrès international de Rome, que les globules blancs augmentent pendant la convalescence de la fièvre typhoïde, le Dr Maurel rappelle qu'il a signalé cette augmentation dès 1883 (154-XLIII) et qu'il y est revenu en 1889 (200-LXXXVII). Il est heureux de voir cette augmentation être confirmée par ses confrères de Crémone ; et cela d'autant plus, qu'il a été conduit à faire jouer un rôle important à cette augmentation des leucocytes dans la reconstitution du sang.

202. — LXXX. — **Du traitement de la pleurésie aiguë par le régime lacté.** (Société de médecine de Toulouse, novembre 1888.)

Ce travail repose sur l'analyse de 36 observations personnelles de pleurésie, dont 23 ont été traitées par le régime lacté pur.

Après avoir expérimenté les divers traitements, le Dr Maurel, guidé par deux observations contenus dans une clinique de Jaccoud, en est venu au régime lacté, qui lui avait déjà rendu de si grands services dans les affections chroniques de l'intestin ; et, faisant à la pleurésie une application des règles qu'il avait établies pour ce régime à propos des affections intestinales, il a obtenu des résultats, qui semblent devoir faire considérer ce traitement de la pleurésie comme des plus efficaces.

203. — CLXXXIX. — **Traitement de la pleurésie séro-fibrineuse par le régime lacté.** (Société de médecine de Toulouse, 21 juin 1897.)

L'auteur revient sur cette question en insistant sur divers point et plus spécialement sur celui-ci, que le traitement peut être appliqué non seulement à la période apyrétique de la pleurésie, mais aussi à la période fébrile. Ces résultats seront même d'autant plus heureux que le traitement sera commencé plus près du début de l'affection. Outre, certaines indications sur la quantité de lait et la manière de le donner, l'auteur revient à cette pensée qu'il est possible que certains produits, résultant de la digestion du lait, pénètrent dans l'organisme et agissent comme antiseptiques.

204. — CII. — **Diagnostic différentiel de la dengue et de l'influenza.** (Académie des sciences inscriptions et belles-lettres de Toulouse, 1890.)

Question toute d'actualité au moment où elle a été traitée. Le Dr Maurel, s'appuyant sur les cas de dengue qu'il avait observés et la description donnée par les premiers observateurs qui ont écrit sur l'influenza, dès le mois de

décembre, tout en restant sur la réserve au sujet de la nature de cette dernière affection, concluait qu'elle ne pouvait pas être identifiée avec la dengue.

Cette conclusion, on le sait, a été adoptée depuis par le corps médical.

205. — CXCI. — **Note sur quelques caractères distinctifs des leucocytes leucocythémiques.** (Société de médecine de Toulouse, 11 juillet 1897, et Société de biologie, 24 juillet 1897)

Cette étude repose sur quatre cas de leucocytémie splénique. Les observations portent sur les *dimensions*, l'*activité* et la *résistance aux températures extrêmes*.

Les points principaux sont les suivants :

1° En général, les leucocytes leucocythémiques ont des dimensions supérieures à l'état normal ;

2° Leur activité est sensiblement moindre ;

3° Leur résistance est également moindre, aussi bien pour les températures élevées que pour les basses températures.

TRAVAUX SUR LES MALADIES DE SURNUTRITION

206. — CLXVIII. — **Traitement du diabète arthritique par le dosage de l'alimentation.** (Congrès français de médecine de Nancy, 8 août 1896.)

L'observation clinique avait conduit l'auteur à cette conclusion, que *c'est toujours la suralimentation qui domine l'étiologie des formes arthritiques types*. Cette opinion fut encore confirmée par l'étude de la ration, lui prouvant la fréquence de la suralimentation dans tous les groupes soumis à cette diathèse.

Dès lors, pour vérifier cette hypothèse, il s'est contenté de traiter les manifestations arthritiques, en dosant l'alimentation d'après ses recherches sur la ration.

Parmi les points les plus importants de ces recherches, figurent d'abord l'abaissement notable des azotés, celui de la relation nutritive qu'il fixe à 1/4, l'influence de la température ambiante (climats et saisons), l'influence de la croissance et enfin la mise en rapport de la ration avec le poids du sujet.

En s'inspirant de ces idées, il a traité ainsi la gravelle, l'obésité, le diabète, la goutte, l'hydroalbuminurie, la lithiase biliaire, la séborrhée et les hypersécrétions muqueuses : en tout 160 cas.

Le traitement du diabète n'est qu'une application de ce dosage de l'alimentation. Mais un des points qui méritent le plus l'attention, c'est que la ration du diabétique est basée sur la moyenne du poids normal et du poids réel.

Enfin, contrairement à une opinion généralement acceptée, il préconise le régime lacté.

207. — CLXXXVI. — **Du régime lacté dans le traitement du diabète arthritique.** (Société de médecine de Toulouse, 1er mai 1897, p. 104.)

Œttinger ayant signalé qu'il avait pu employer sans inconvénient le régime lacté chez des diabétiques atteints d'affections relevant de ce régime (*Semaine*

médicale, 17 février 1897, p. 57), le Dr Maurel rappelle qu'il a indiqué ce régime au Congrès de Nancy, août 1896. Il emploie ce régime depuis quatre ans et compte 16 observations.

Sa conclusion est la suivante :

« Que non seulement le diabète arthritique n'est pas une contr'indication du régime lacté, mais même que ce régime, à la condition de suivre les règles du dosage de l'alimentation, constitue pour cette affection le traitement le plus sûr, le plus rapide, et en même temps le plus facile à suivre ainsi qu'à prescrire. »

Il revient, en outre, sur cette pensée « qu'il est possible que le diabète arthritique ne soit qu'un moyen de résistance qu'emploie l'organisme pour se débarrasser des produits destinés aux échanges, quand ceux-ci lui arrivent en trop grande quantité ».

208. — CXC. — **Traitement du diabète arthritique par le dosage de l'alimentation et notamment par le régime lacté** (Société de thérapeutique de Paris, juin 1897; et *Bulletin général de thérapeutique*, 15 et 30 juillet, 15 et 30 août et 15 septembre 1897.)

Etant donné que le diabète est dû à la suralimentation et que son traitement par conséquent consiste surtout dans le dosage de l'alimentation, l'auteur s'occupe dès le début de fixer la ration; et il le fait pour celle d'entretien, celle de croissance et celle de travail.

Ces indications fournies, il expose successivement le traitement par le régime lacté pur, par le régime lacté mitigé et enfin par le régime ordinaire.

Viennent ensuite huit observations très complètes, après lesquelles il résume son étude dans les conclusions suivantes :

Au point de vue pratique :

1° Le traitement du diabète arthritique, aussi bien au point de vue préventif que curatif, est tout entier dans le dosage de l'alimentation.

2° Ce dosage étant plus facile avec le régime lacté, c'est à ce régime que l'on doit donner la préférence.

3° Ce régime a de plus l'avantage de combattre en même temps la plupart des affections qui accompagnent si souvent le diabète, et surtout celles des organes digestifs et des organes urinaires ;

4° Enfin, ces observations ont fait constater l'efficacité de ce régime dans deux des complications les plus graves du diabète, dans la gangrène diabétique (observation I) et dans la menace de coma (observation VIII).

Au point de vue théorique :

1° Ces faits confirment de tous points l'hypothèse à laquelle l'auteur avait été conduit : que le diabète arthritique est dû d'une manière prépondérante à la suralimentation.

Enfin, ces faits apportent un appui sérieux à cette hypothèse que le diabète n'est qu'un moyen de défense employé par l'organisme pour diminuer, par l'élimination du sucre, la quantité des substances destinées à la combustion.

209. — CC. — **Arthritisme et surnutrition.** (Congrès français de médecine de Montpellier, 31 avril 1898.)

Le Dr Maurel explique d'abord ce qu'il entend par *surnutrition*, et la distinction qu'il y a lieu de faire entre elle et la *suralimentation.*

Cette dernière, dit-il, est fonction de l'état des organes digestifs, et la surnutrition est fonction des besoins de l'organisme.

La surnutrition ainsi définie, les maladies de surnutrition, pour le Dr Maurel, se confondent avec les maladies arthritiques.

Ces explications données, il étudie l'évolution de l'arthritisme, auquel il reconnaît trois périodes : *de constitution, de résistance et de déchéance.*

210. — CCI. — **Moyens de résistance de l'organisme contre l'arthritisme.** (Congrès français de médecine de Montpellier, 15 avril 1898.)

1° Le Dr Maurel rappelle d'abord les conclusions de sa première communication ;

2° Ces faits établis, il faut donc en conclure, que toutes les conditions qui diminuent la quantité des substances destinées aux échanges en excès dans l'organisme, sont utiles à cet organisme. Or, en examinant les diverses manifestations de l'arthritisme, le Dr Maurel a trouvé qu'un certain nombre d'entre elles présentent cet avantage ; et il les considère donc comme des moyens de défense de l'organisme contre cette diathèse ;

3° Ces manifestations arthritiques sont *l'obésité*, le *diabète*, *l'albuminurie* ainsi que les *hypersécrétions muqueuses* et *cutanées* ;

4° En débarrassant l'arthritisme de ces moyens de résistance, sa symptomatologie se trouve fortement simplifiée ; et il ne se compose plus : 1° que des diverses lithiases ; et 2° de la sclérose des vaisseaux et des viscères qui se transmet par hérédité et entraîne les altérations des éléments nobles.

211. — CCII. — **Dangers de la surnutrition et moyens de l'éviter.** (Académie des sciences de Toulouse, 21 avril 1898.)

Après avoir rappelé les idées précédentes sur la surnutrition, le Dr Maurel examine les moyens de la combattre et il arrive à ces conclusions :

1° Il faut peu compter sur l'augmentation des dépenses musculaires, cette augmentation ne pouvant entraîner qu'un surcroît très limité de dépenses.

2° Ll'augmentation de la radiation cutanée conduit à des résultats déjà plus appréciables ; et il indique quelques-uns des moyens pour la provoquer.

3° Mais de tous les procédés, propres à ramener l'équilibre du budget d'un organisme soumis à la surnutrition, le plus efficace et le plus facile est le dosage bien fait de l'alimentation.

211 *bis.* — CCXXX. — **Pathogénie et traitement de l'obésité.** (Société de médecine de Toulouse, 21 novembre 1900 et 2 janvier 1901.)

211 *ter.* — CCXCVII. — **Pathogénie de l'obésité et du diabète.** (Congrès pour l'avancement des sciences de Montauban, Section de médecine, 13 août 1902.)

211 *ter.* — CCXCVIII. — **Traitement de l'obésité et du diabète.** (Congrès pour l'avancement des sciences de Montauban, Section de médecine, 13 août 1902.)

Ces trois travaux traitent du même sujet, mais les deux derniers sont beaucoupplus complets. Ils ont même fait l'objet de deux communications distinctes, l'une sur la *pathogénie* et l'autre sur le *traitement.*

Pathogénie. — Les principales conclusions relatives à la pathogénie sont les suivantes :

1o Les corps gras et le sucre urinaire ne peuvent provenir que des matières organiques des aliments ; mais les trois catégories d'aliments peuvent donner lieu à leur formation.

2o Mais les corps gras ne sont mis à réserve et le sucre n'est formé en quantité suffisante pour passer à travers le filtre rénal, que lorsque les aliments assimilés dépassent de beaucoup ceux qui sont nécessaires à l'organisme.

3o La mise en réserve des corps gras, et le passage du sucre dans l'urine ont donc pour résultat de débarrasser l'organisme des aliments assimilés en en trop grande quantité pour pouvoir être utilisés. Ils constituent donc des moyens de défense de l'organisme.

Traitement. — 1o Le traitement consiste donc à ramener les aliments aux quantités seulement nécessaires pour l'organisme.

2o On peut y arriver, soit en augmentant les dépenses, soit en diminuant la quantité d'aliments assimilés.

3o L'exagération des dépenses ne donne que peu de résultats, et il vaut mieux diminuer l'alimentation.

4o Tous les traitements ayant donné de bons résultats, ont pour base un régime, au fond, insuffisant ;

5o Les résultats cliniques confirment donc les idées théoriques précédentes.

PATHOLOGIE EXTERNE

212. — VII. — **Note sur une simplification de l'appareil d'Esmarch.** (*Archives de médecine navale*, juillet 1877.)

Pendant son séjour à la Guyane, manquant de l'appareil d'Esmarch, l'auteur a remplacé la bande élastique par des bandes ordinaires, et le tube par un simple tube à gaz ou une série de tubes à drainage. Le résultat a été tout aussi satisfaisant qu'avec l'appareil d'Esmarch le mieux confectionné.

213. — II. — **Nouvel appareil pour le traitement des fractures du corps de la clavicule et des luxations sus-acromiales** (*Archives de médecine navale*, juillet et août 1874.)

Description d'un appareil répondant aux diverses indications posées par Malgaigne, et présentant l'avantage de pouvoir être fait partout. Il ne se compose, en effet, que de sangles de cheval, de tirants de botte, et de boucles de pantalon. Des observations assez nombreuses accompagnent ce travail. En 1888, cet appareil a été pris comme sujet de thèse inaugurale ; et son choix justifié à l'aide d'un certain nombre de nouvelles observations.

214. — III. — **Deux observations de blessures graves traitées à l'aide de l'appareil hyponarthésique à double plan du Dr Beau.** (*Archives de médecine navale*, décembre 1874.)

Application de l'appareil de Beau, suivie de succès, à la conservation des membres. Ce sont seulement des observations choisies au milieu de beaucoup d'autres, pour faire ressortir les avantages de cet appareil.

215. — XXII. — **Note sur une simplification du procédé de Jules Roux pour l'amputation tibio-tarsienne.** (*Bulletin général de thérapeutique*, 10 mars 1879.)

L'auteur a facilité cette opération d'une exécution difficile même à l'amphithéâtre, par une modification des plus simples, sans nuire aux bons résultats de l'opération, ainsi qu'il résulte des observations personnelles à l'auteur et qui accompagnent ce travail.

Cette idée a été reprise par le Dr Queste, qui en a fait le sujet de sa Thèse inaugurale. Paris 1878.

216. — CXCII. — MAUREL et SECHEYRON. — **Présentation d'une microcéphale.** (Congrès de neurologie, 5 août 1897.)

Outre sa microcéphalie, cette fillette portait une tumeur assez volumineuse dans la région interpariétale en avant de l'occiput.

Cette tumeur a été enlevée par M. Secheyron, et ses caractères macrographiques portent à penser qu'il s'agissait d'un angiome kystique.

La compression de la tumeur provoquait des contractions tétaniques.

L'enfant n'a survécu que quelques jours.

217. — XI. — **De l'emploi du sulfure de carbone dans le pansement des plaies** (Société de thérapeutique de Paris, 12 juin 1878)

L'auteur expose dans ce travail, que, manquant de nombreux objets de pansement, et ayant cependant à faire face à un service de près de cent blessés, il eut recours à une solution de gutta-percha, qu'il pouvait faire recueillir dans les forêts de la Guyane, dans du sulfure de carbone qui se trouvait là pour les besoins de l'agriculture

Il obtint ainsi un pansement occlusif; et le résultat fut excellent.

Aussi, l'auteur en a-t-il profité pour faire des recherches sur ce sujet intéressant; et il conclut que l'occlusion est le moyen le plus efficace pour assurer l'antisepsie, et cela quel que soit le moyen employé pour faire cette occlusion.

218. — XXXV. — **Aperçu général sur le pansement des plaies.** (Congrès pour l'avancement des sciences de Reims, section de médecine, août 1880.)

Etude très étendue dans laquelle l'auteur cherche à démontrer cette loi, déjà exprimée dans son traitement par le sulfure de carbone, que l'efficacité des divers traitements des plaies réside toujours dans l'éloignement des infiniment petits de l'atmosphère de la plaie, et donnant la préférence à l'*occlusion*. Ce travail n'a pu être inséré parce que l'auteur a quitté la France peu après le Congrès. On sait combien ces idées ont été confirmées depuis.

219. — LIX. — **De la réunion immédiate complète et du pansement occlusif. Influence des races et du climat.** (*Bulletin général de thérapeutique*, 15 août 1885.)

Ce travail a été fait en Cochinchine, pendant que l'auteur dirigeait le service de chirurgie de l'hôpital de Saïgon, où arrivaient en même temps les blessés du Tonkin, de Formose et du Cambodge.

L'auteur a profite du vaste champ d'observation qu'il avait à sa disposition, pour reprendre ses études sur les divers pansements de plaies ; et, tout en faisant ressortir l'influence heureuse de la chaleur sur la marche des plaies, il revient une fois encore à son idée générale sur les pansements, et la résume dans cette phrase qui termine son travail : « Qu'à l'aide d'un moyen quelconque on fasse l'occlusion d'une plaie récente, et on la guérira. »

220. — XXVII. — **Note sur l'emploi des caustiques arsenicaux contre l'onyxis ulcéreux observé à la Guyane.** (Société de chirurgie. 31 octobre 1879.)

L'auteur fait connaître à la Société de chirurgie les excellents résultats qu'il a obtenus contre cette affection si rebelle et si répandue à la Guyane, par les caustiques arsenicaux; et, cherchant la cause de cette efficacité, il arrive à conseiller ces caustiques toutes les fois qu'il s'agit de détruire des tissus de nouvelle formation et de respecter les autres.

221. — XXVIII. — **De l'onyxis ulcéreux observé à la Guyane Française.** (*Archives de médecine navale,* novembre 1879.)

Ce travail, destiné surtout aux médecins de la marine, est une monographie complète de cette affection, dont le traitement, nous venons de le voir, a été l'objet d'une communication à la Société de chirurgie.

222. — CLXXXVIII. — **Note sur l'action élective des caustiques arsenicaux sur les éléments jeunes.** (Société de médecine de Toulouse, 1er juin 1897.)

A propos d'un travail des Drs Cerny et Trunecek (de Prague) (*Semaine médicale,* 5 mai 1897), signalant une action élective du mélange arsenico-alcoolique pour le tissu épithéliomateux, le Dr Maurel rappelle que, dès 1879, il avait signalé une propriété semblable des caustiques arsenicaux en général, pour les éléments jeunes et en particulier pour les membranes pyogéniques (de l'onyxis ulcéreux à la Guyane. *Archives de Médecine navale,* 1879). XXVII 220 et XXVIII 221

223. — XIX. — **Note sur un monocle élastique inévaporant.** (*Bulletin général de thérapeutique,* 30 novembre 1878.)

Appareil fabriqué par Galante, à Paris, plusieurs fois modifié, mais encore souvent employé, et ayant pour but de maintenir sur l'œil des pansements humides.

Quelques praticiens lui ont trouvé d'autres applications, entre'autres celle de préserver l'œil sain, dans le cas ou l'autre est atteint de conjonctivite blennorhagique.

224. — XX. — **Luxation spontanée d'un cristallin cataracté dans la chambre antérieure; tentative d'extraction par la kératotomie supérieure; pendant l'opération, réduction du cristallin.** (*Bulletin général de thérapeutique,* 30 décembre 1879.)

Observation très détaillée ayant pour but de faire ressortir les difficultés inattendues que l'on peut rencontrer dans le cas de luxation du cristallin dans la chambre antérieure, et accompagnée de conseils sur la conduite à tenir dans un cas semblable.

225. — XXIX. — **Modification du procédé de Desmarres pour l'opération du pterygion.** (*Bulletin général de thérapeutique,* 30 novembre 1879.)

Dans ce travail l'auteur simplifie le procédé un peu compliqué, de Desmarres.

Cette simplification, a été employée par plusieurs oculistes et appréciée avantageusement par le Dr Abadie, dans son *Traité des maladies des yeux.*

Cette modification a fait, depuis, le sujet de la thèse inaugurale du Dr Carassan. (1880, Paris.)

226. — XXXVIII. — **Note sur une filière millimétrique pour les voies lacrymales.** (Congrès d'ophthalmologie de Milan et *Bulletin de thérapeutique*, 15 février 1881.)

Jusqu'à cette époque, la chirurgie oculaire ne possédait pas de filière pour connaître, d'une manière exacte, le diamètre des diverses sondes ou bougies employées dans le traitement soit des points lacrymaux, soit du canal nasal. La filière de l'auteur, graduée par sixième de millimètre, est venue combler cette lacune. Cette filière est fabriquée par Galante et figure dans son catalogue.

227. — XXXIV. — **Présentation à la Société de chirurgie d'une nouvelle pince à phimosis** et *Bulletin général de thérapeutique*, page 532, 1880.

Pince qui permet de faire une incision qui équivaut à la *circoncision* et à l'*excision dorsale*; et qui assure, par conséquent, une ouverture préputiale suffisante, dès la première incision, pour éviter l'incision et l'excision de la muqueuse.

De nombreuses observations ont ascompagné la note remise à la Société de chirurgie.

Trois opérations pratiquées par le Dr Maurel à l'hôpital du Midi, à Paris, dans le service du docteur Heurteloup, à la demande de ce dernier, ont établi que le but de ces pinces était facilement atteint.

Cette pince est fabriquée par Galante, à Paris, et figure dans son catalogue.

228. — I. — **De l'inflammation aiguë et chronique de la pulpe dentaire ou de la pulpite aiguë et chronique.** (Thèse de Doctorat, Paris, 1873.)

Travail inaugural. — Monographie de la pulpite, maladie non décrite jusque-là, et mettant en relief l'importance de cette affection dans la pathologie dentaire en général.

Ce travail contient, en plus, l'étude anatomique de la cavité de la pulpe dentaire, description qui n'avait jamais été faite.

229. — IV. — **Des fractures des dents.** (*Archives de médecine navale*, janvier et février 1875 et tirage à part, chez J.-B. Baillière.) EN LIBRAIRIE.

L'auteur, qui avait abordé une première fois la pathologie dentaire, en choisissant dans cette pathologie le sujet de sa thèse inaugurale, donne ici une monographie complète des fractures de dents, et renouvelle ses efforts pour faire passer cette partie de la pathologie, absorbée par les dentistes jusque-là, dans le domaine de la chirurgie en général.

230. — V. — **Des luxations des dents** (*Archives de médecine navale*, avril et mai 1875 et tirage à part chez J.-B. Baillière.) EN LIBRAIRIE.

Poursuivant le même but, l'auteur, après avoir traité la pulpite et les fractures des dents, étudie les luxations dentaires, et en donne également une monographie complète.

C'est dans ce travail que, le premier, en s'appuyant sur des faits, il ose faire revivre l'idée de la réimplantation et même de la transplantation dentaire, idée généralement rejetée par le monde savant jusque-là.

Il explique la possibilité de la réussite de ces opérations et la survie de la dentine par l'établissement d'une circulation collatérale se faisant par le cément après la destruction de la pulpe dentaire, circulation collatérale qu'il a observée d'ailleurs sur des pièces anatomiques.

Ces idées ont, du reste, depuis trouvé une confirmation éclatante dans la réussite de la greffe dentaire préconisée par Magitot et David, et aujourd'hui, grâce à eux, définitivement introduite dans la chirurgie dentaire.

231. — VI. — **Traitement de la carie dentaire.** (*Archives de médecine navale*, mars et avril 1877 et tirage à part, chez J.-B. Baillière.)

Après deux ans consacrés à d'autres études, l'auteur revient à la pathologie dentaire, dont il a ainsi parcouru presque tout le cadre.

Après la pulpite, les fractures et les luxations des dents, il donne l'étude de la carie. Néanmoins, pressé par le temps, il ne publie que le traitement.

232. — X. — **De l'action locale de certaines substances sur les tissus durs de la dent.** (Société de thérapeutique, 8 mai 1878, *Bulletin général de thérapeutique*, 15 juin 1878; *Gazette hebdomadaire* de juin et juillet 1878.)

Ces expériences faites au point de vue de l'hygiène, sont confirmatives en partie de celles de Magitot, et ont été depuis souvent utilisées par ceux qui ont écrit sur la pathologie dentaire.

Elles ont porté sur : les acides arsénieux, citrique, tannique, phénique, sur le vinaigre de Bully, les chlorures de sodium, de zinc, d'antimoine, sur le perchlorure de fer, la liqueur de van Swieten, la teinture d'iode, le sulfate de cuivre, le chlorate de potasse, le nitrate d'argent, l'alum cristallisé, la teinture de benjoin, l'alcoolat de menthe, la teinture de quinquina, et enfin sur le tabac sous ses diverses formes.

233. — XVIII. — **Etude sur l'étiologie et l'anatomie pathologique de la carie dentaire.** (Société de biologie, 9 novembre 1878.)

Cette communication complète ce que l'auteur avait à dire sur la carie dentaire, dont il avait publié le traitement, on l'a vu, environ deux ans avant; et ainsi se trouve terminée l'étude des points les plus importants de la pathologie dentaire.

HYGIÈNE

234. — XVII. — **Etude hygiénique sur le garde-côtes le « Tonnerre ».** (*Archives de médecine navale*, sept. 1878; tirage à part, chez J.-B. Baillière.) EN LIBRAIRIE.

Embarqué sur le garde-côtes, le *Tonnerre*, pendant sa période d'essais, en 1878, l'auteur a profité de son séjour à bord pour étudier ce type nouveau de navires au point de vue hygiénique ; et, tout en indiquant quelques améliorations à accomplir, il rend pleinement justice au constructeur de cette puissante machine de guerre.

Il est bon d'ajouter que de nombreuses améliorations demandées après ce premier armement, ont été accomplies dans le second, et ont contribué à rendre ce navire plus habitable.

235. — XXV. — HARDY et MAUREL. — **Mémoire sur l'hydrologie de la Guyane Française.** (Société d'hydrologie, novembre 1879.)

Travail établissant la pauvreté des eaux de la Guyane en matières salines, et tout particulièrement en chaux, ce qui expliquerait d'après les auteurs :

1° Le retard de l'ossification ; 2° La lenteur de la formation du cal ; 3° Et qui conduirait à l'introduction du phosphate de chaux dans l'alimentation des rationnaires.

236. — XLI.— **De la répartition des recrues dans les diverses professions de la marine au point de vue de la vision.** (*Revue maritime et coloniale*, mois de mars 1882 et suivants.) EN LIBRAIRIE.

Dans ce travail très étendu, l'auteur revient de nouveau sur l'importance des conditions de la vue comme un élément d'aptitude aux diverses professions de la marine ; et, après avoir consacré une partie de son travail à l'examen des divers procédés à employer, il passe en revue toutes les professions de la marine, en déterminant pour chacune d'elles les conditions de visibilité à exiger.

Ce travail, fait surtout dans un esprit pratique, a été adopté dans la presque totalité de ces conclusions ; et aujourd'hui la marine n'envoie aucun homme dans une de ses écoles, sans s'assurer qu'il remplit les conditions de visibilité, exigées par la profession à laquelle elle le destine.

237. — LXVII. — **Contribution à l'hygiène des pays chauds, habitations, vêtements, habitudes coloniales.** (Congrès pour l'avancement des sciences de Nancy, 14 août 1886.) (239-LII.)

Cette communication, jointe à celle faite à Blois sur l'alimentation (239-LII), complète un précis d'hygiène des pays chauds.

Chacune des questions ci-dessus y est longuement traitée, et suivie de quelques conclusions que les travaux faits depuis n'ont fait que confirmer.

238. — cix. — De la gymnastique respiratoire comme moyen prophylactique de la tuberculose. (Congrès pour l'avancement des sciences de Marseille, août 1891.)

La mensuration de la poitrine des malades atteints de tuberculose pulmonaire, a fait constater au Dr Maurel, que la plupart, même étant encore tout à fait, au début de leur affection, ont une section thoracique au-dessous de la normale, et qu'ils respirent par le type diaphragmatique, ne déplissant ainsi que d'une manière fort imparfaite leurs deux sommets.

Le Dr Maurel en conclut :

1° Qu'il est bien probable que dans bien des cas cette étroitesse de la poitrine devance la tuberculose ;

2° Qu'il est possible qu'elle constitue une cause adjuvante de cette affection. Or, ses études antérieures lui ayant démontré que l'on remédie facilement à cette manière vicieuse de respirer et à cette étroitesse de la poitrine par des exercices méthodiques, il donne une série de conseils, constituant un véritable guide d'*éducation respiratoire*. Ces conseils sont rangés sous les trois chefs suivants : le *mode*, le *rythme* et le *type*.

Depuis ce travail, dans les nombreuses applications qu'il en a faites, l'auteur n'a eu qu'a se louer des exercices respiratoires, tels qu'il les a méthodisés, non seulement pour les enfants et adolescents qu'il croyait menacés de la tuberculose, mais aussi pendant la première période de cette affection.

239. — lii. — Hygiène alimentaire dans les pays chauds. (Congrès de Blois Section d'hygiène. — Septembre 1884).

L'auteur développe dans ce travail la nécessité de s'inspirer des conditions de climat dans les calculs pour l'établissement de la ration.

Il pense que la vie dans les pays chauds exige moins d'aliments et surtout moins de substances azotées que dans les pays tempérés. Il attribue à ce surcroît relatif d'aliments un certain nombre d'affections intestinales et aussi d'affections du foie.

Cette question a été souvent reprise depuis.

240 — cxcix. — Régime alimentaire dans la zone intertropicale. (*Archives médicales de Toulouse,* p. 275 et 311, 1898, et Société de médecine de Toulouse, 11 et 21 février 1898).

L'auteur fait d'abord ressortir l'importance de cette question ; puis il s'arrête quelques instants sur l'influence, dans ces régions, des *saisons*, de la *distance à la mer* et des *altitudes* ; et il détermine ensuite la ration dans nos climats. Enfin, en partant de cette dernière, il cherche à fixer celle de la région intertropicale ; et, en s'appuyant sur des faits pratiques, sur des considérations théoriques et sur ses propres observations, il arrive, en ce qui concerne la ration dans les pays chauds, aux conclusions suivantes :

Relativement à la zône intertropicale.

1° L'alimentation dans cette zône doit être diminuée. — Les usages des indigènes et les recherches des divers expérimentateurs conduisent à ce résultat que les azotés ne doivent pas dépasser en moyenne 1 gramme par kilogramme de poids ;

2° La proportion des ternaires aux azotés doit rester la même, c'est-à-dire de 1 à 4 ;

3° Il est indispensable que la ration des troupes soit fixée d'après ces données et que la population civile s'en inspire C'est, en effet la suralimentation qui est la cause principale des affections intestinales dans ces climats ; et on a vu que ce sont elles qui y constituent le principal danger pour l'européen. (CLXI-165.)

240 *bis.* — CIVIL. — **Conditions d'une bonne nutrition et moyens cliniques de la reconnaître.** (Congrès pour l'avancement des sciences de Bordeaux, section médecine, août 1895.)

Les principales conclusions de ce travail sont les suivantes :

Les conditions d'une bonne nutrition se trouvent dans une bonne proportion de ces trois éléments : les aliments, l'oxygène et les hématies, d'abord avec les dépenses de l'organisme et ensuite entre eux.

241. — CCXI. — **Etude sur la ration d'entretien.** (Académie des Sciences de Toulouse. Séance du 16 novembre 1899.)

L'auteur insiste tout particulièrement sur les points suivants :

1° Il est important de bien fixer la ration d'entretien ; 2° cette ration doit être fixée par kilogramme de poids ; 3° elle doit varier avec les climats les saisons et les altitudes ; 4° autant que possible, les azotés ne devront pas être employés comme agent de calorification ; 5° la quantité de ces aliments ne saurait descendre au-dessous de 1 gramme par kilogramme de poids ; 6° la proportion adoptée par l'auteur pour les deux catégories d'aliments, les azotés et les ternaires, de 1 à 4, lui paraît être celle qui convient le mieux pour la composition de la ration ; 7° il en est de même pour la proportion des divers éléments ternaires entre eux.

242. — CCXIV. — **Etude sur la ration de croissance.** (Académie des sciences de Toulouse, 25 janvier 1900).

Le Dr Maurel étudie successivement la ration d'entretien de l'enfant et ensuite la quantité d'aliments qu'il faut ajouter pour faire face à la croissance. Ces deux dépenses sont calculées par kilogramme d'enfant.

Les principales conclusions sont les suivantes :

1° La ration d'entretien de l'enfant est augmentée, surtout relativement au rapport du poids à la surface. L'enfant naissant perd par la radiation cutanée deux fois plus de calories que l'adulte. Cette différence est sensible surtout jusqu'à 10 ans.

2° Celà étant, à ce point de vue ce sont donc ces ternaires, producteurs de colorique, qui doivent être augmentés.

3° Quand à la croissance, elle est de 5 grammes par kilogramme pendant les quatre premiers mois ; de 2 gr. 50 pendant les quatre suivants ; de 1 gr. 25 pendant les quatre derniers de la première année ; de 0 gr. 75 pendant toute la deuxième, et enfin elle ne dépasse guère 0 gr. 30 par kilogramme de 2 à 18 ans.

4° Si l'on tient compte que les azotés ne représentent même pas le cinquième du poids total de l'accroissement, on verra que leur augmentation, sauf pour les deux premières années doit être bien faible.

243. — CCXXI — **Etude sur la ration de la grossesse.** (Académie des sciences de Toulouse, 22 février 1900.)

Après avoir étudié le développement du fœtus et des organes maternels qui immobilisent une partie des aliments, l'auteur arrive aux conclusions suivantes :

1° La ration de la femme enceinte doit être d'abord égale à la ration d'entretien de l'homme adulte, telle qu'il l'a fixée dans un travail précédent ; (241-CCXI.)

2° A cette ration doit s'ajouter la quantité d'aliments nécessaires au développement du fœtus, des organes maternels, et aussi à leur entretien ;

3° Mais le surcroit d'aliments nécessaires pendant les trois premiers mois est si faible qu'il est négligeable ;

4° Pendant les trois mois suivants, à la totalité de la ration d'entretien doit s'ajouter, par jour, une quantité d'aliments atteignant environ 5 grammes de substances azotées à 10 grammes de graisse ou 20 grammes de substances amylacées ;

5° Pendant les trois derniers mois cette augmentation doit être portée, en moyenne, à 10 grammes en substances azotées et 20 grammes de graisse ou 40 grammes de substances amylacées. Comme on le voit, dans cette augmentation des aliments, les azotés sont proportionnellement plus accrus que les autres. Le contraire a lieu, on s'en souvient, pour l'augmentation de la ration nécessitée par la croissance.

244. — CCXLVI. — **Etude sur la ration de travail.** (Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse, 7 février 1901.)

1° Rapide historique de la question qui permet d'établir que la plupart des auteurs ont fixé les dépenses d'un travail léger à trois cents calories et celles d'un travail pénible à six cents, soit sensiblement 1/8 et 1/4 de la dépense totale ;

2° L'auteur accepte ces chiffres ; mais il prend comme point de départ, la ration d'entretien variant elle-même suivant le poids et la température ambiante ;

3° Le travail utile n'atteint pas le tiers de ces dépenses en calories ;

4° Les aliments les plus utiles pour faire face au travail mécanique et à la radiation cutanée, étant ceux qui se transforment le plus facilement en glucose, l'auteur augmente ces derniers de un à deux cinquièmes. De plus, tenant compte qu'il y a avantage à favoriser le développement musculaire des travailleurs, et que les muscles doivent se désassimiler d'une manière plus active pendant le travail, il augmente les azotés d'un dixième pour les travaux légers et de deux dixièmes pour les forts travaux.

Dans sa pensée, les travaux demandant une augmentation des ternaires de deux cinquièmes et les azotés d'un cinquième, sont donc exceptionnels ; et, de

plus, quand l'homme y est condamne, la pratique montre qu'ils ne duren que pendant quelques heures.

245. — CCIX — **Propriétés nutritives du riz. Son utilisation dans la fabrication du pain.** (Congrès des Sociétés savantes, section de médecine, septembre 1899.)

La production de la France en blé est inférieure à sa consommation de 6 millions d'hectolitres environ, qu'elle demande aux pays étrangers. Ces 6 millions d'hectolitres représentant le 5 p. 100 de sa consommation (120 millions), le Dr Maurel a montré, que sans gêner la panification, on peut mélanger dans cette proportion de 5 p. 100 à la farine de froment, de la farine de riz qui est moins chère que celle de froment et dont le pouvoir nutritif, en calories, est le même. Or, cette farine de riz pouvant être demandée à nos colonies, le Dr Maurel fait ressortir les divers avantages qui en résulteraient pour nos colonies, pour notre marine marchande et aussi pour la métropole sans que l'hygiène ait à en souffrir.

247. — CCLXXIX. — **Contribution à l'étude des aliments d'épargne.** (Congrès français de médecine de Toulouse, avril 1902.)

Le Dr Maurel voudrait que le nom d'agents d'épargne fût réservé à ceux qui permettent d'accomplir le même travail. ou de résister à la même température ambiante en dépensant moins de calories.

Il ne considère pas comme aliments d'épargne ceux qui, comme la gélatine, l'alcool etc., sont consommés les premiers, en *épargnant* les autres, et, à plus forte raison, il refuse ce nom aux agents qui, comme la caféïne, semblent plutôt augmenter les oxidations.

Les seuls agents qui lui paraissent mériter ce nom, sont les vaso-constricteurs. Ceux-ci. en effet, en diminuant la radiation cutanée, sont les seuls qui puissent permettre à l'organisme d accomplir un travail en dépensant moins de calories.

248. — CCLXIX. — **Etude de la mortalité dans l'année qui suit la naissance** (Société de médecine de Toulouse, 11 février 1902.)

249 — CCLXX. — **Etude de la ration pendant l'année qui suit la naissance.** (Société de médecine de Toulouse, 21 février 1902.)

250. — CCLXXVII. — **Evaluation de la dépense d'un kilogramme de nourrisson normal.** (Société de médecine de Toulouse, 11 avril 1902.)

251. — CCLVXXIII. — **Peut-on fixer approximativement la ration du nourrisson et doit-on utiliser cette ration ?** (Société de médecine de Toulouse, 21 avril 1902.)

252. — CCLXXX. — **Comparaison du lait de femme avec celui des divers animaux servant à notre alimentation.** (Société de médecine de Toulouse, 22 mai 1902.)

253. — CCXCIII. — **Observations sur les selles du nourrisson.** (Société de médecine, 21 juillet 1902.)

Dans ces diverses études, toutes présentées à la Société de médecine de Toulouse, le Dr Maurel a étudié la question importante de la mortalité pendant l'année qui suit la naissance et de la principale cause de cette mortalité.

Dans la première communication (248), en s'appuyant sur les statistiques officielles, il montre d'abord quel tribu énorme la mort prélève sur nos naissances dès la première année. Puis, il cherche les principales affections auxquelles est due cette mortalité si élevée, et il trouve que les deux les plus importantes sont la *gastro-antérite* et le *débilité congénitale*. Mais dans ces travaux il ne s'occupe que de la première. Or, ses conclusions, relativement à cette affection, sont les suivantes :

1° Que le plus souvent la gastro-antérité est due à la suralimentation ;

2° Que le maximum des cas de cette affection se montre pendant l'été à cause de l'exagération de cette suralimentation due à la diminution des dépenses, résultant elle même de l'élévation de la température ambiante ;

3° Etant donné que la suralimentation est ainsi une cause importante de la mort du nourrisson, dans une *deuxième* communication (249), il cherche à préciser quelle doit être sa ration en tenant compte de son poids et de la température ambiante (climats, saisons, altitudes) ;

4° Mais dans cette communication ayant dû passer rapidement sur les points nombreux sur lesquels elle portait, et quelques-unes de ces conclusions ayant soulevé des objections, l'auteur revient sur ces divers points dans les communications suivantes ;

5° Dans le *troisième* (250), il limite son étude à la dépense d'un kilogramme de rourrisson, et d'une part en partant de la dépense d'un kilogramme d'adulte, et d'autre part en s'appuyant sur la calorifisation directe, et aussi sur l'observation clinique, il arrive à cette conclusion que d'une manière *approximative et moyenne*, la ration doit être de *100 grammes de lait de femme ou de vache par kilogramme de nourrisson* ;

6° Dans une *quatrième* communication (251), il répond à une objection qui lui avait été faite relativement à la difficulté et même à l'ulilité du dosage de l'alimentation chez le nourrisson ; ce dosage serait inutile, l'enfant *régurgitant* ce qu'il aurait pris en trop. L'auteur, discutant ces questions préjudicielles montre facilement la possibilité d'un dosage suffisamment approximatif, comme il l'a toujours compris, et ensuite l'absolue nécessité de l'utiliser, vu les dangers qu'il y aurait *à confondre la capacité gastrique avec les besoins de l'organisme* ;

7° Dans un *cinquième* travail (252) en comparant les divers laits, au point de vue des matières salines, des ternaires, des azotés, de la relation nutritive et de leur valeur en calories, il montre combien il est dificile de *féminiser* les laits des divers animaux. Aussi tout en indiquant les procédés qui permettent d'approcher du but le plus possible, il conclut aux grands avantages que présente l'allaitement au sein.

Enfin, dans un dernier travail (253), l'auteur s'occupe des caractères des selles du nourrisson ; et il conclut que le nombre ne doit pas dépasser deux par jour, qu'elles doivent être sans odeur et de consistance assez ferme pour être moulées au moment de la défécation.

ANTHROPOLOGIE, DÉMOGRAPHIE ET QUESTIONS COLONIALES

ANTHROPOLOGIE

254. — VIII. — **Note sur l'existence de l'homme préhistorique à la Guyane.** (Société d'anthropologie, 11 avril 1878.)

Dans cette première communication, en s'appuyant sur une série de hâches de pierre de l'âge poli trouvées dans des terrains non remaniés et au-dessous de la couche aurifère, l'auteur établit que l'homme existait à la Guyane avant le déluge qui l'a couverte de cette couche.

255. — XI. — **Etude anthropologique et ethnographique sur les Indiens galibis.** (Société d'anthropologie, *Bulletin et mémoire*, 2 mai 1878.)

Etude sur les Galibis, peuplade vivant sur la rive gauche du Maroni.

Les résultats de cette étude, faite dans les conditions difficiles que rencontrent les voyageurs, ont été pleinement confirmées par les mensurations prises par Manouvrier et Dally sur les sujets de la même peuplade conduits au Jardin d'acclimatation.

256 — XII — **De la fréquence de la carie dentaire chez les Indiens galibis et leurs métis** (Société d'anthropologie, 20 juin 1878.)

Après avoir fait la pathologie et l'hygiène du système dentaire, l'auteur l'étudie maintenant au point de vue anthropologique : et il cherche à établir que la fréquence plus ou moins grande de la carie peut fournir un caractère anthropologique. Chez les métis, la fréquence de la carie serait intermédiaire à celle des deux races d'origine

257. — LI. — **De la couvade**. (Société d'anthropologie de Paris, 3 juillet 1884.)

La couvade était une habitude assez répandue, paraît-il. autrefois; et qui veut que lorsqu'un enfant naît, ce soit le mari qui se couche, et qu'il simule les douleurs de l'enfantement.

D'après une opinion assez répandue, cette habitude existe chez les Galibis, peuplade précédemment étudiée par l'auteur. Mais ne l'ayant pas observée lui-même, et n'ayant pas rencontré des témoins dignes de foi, lui disant l'avoir vue, le Dr Maurel était resté dans le doute Or, depuis son retour, poursuivant ses investigations, il a pu trouver trois témoins occulaires dignes de foi, et c'est d'après le récit de ces témoins dont il donne le nom, qu'il vient d'abord affirmer son existence. et donner enfin sa description. Enfin il émet l'hypothèse du besoin de la part du père d'affirmer sa paternité, hypothèse qui a été généralement acceptée depuis.

258. — LXXXVI. — **Note sur les Aracouyennes.** (Société de géographie de Toulouse, 17 décembre 1888.)

Etude ethnographique sur une tribu de Peaux Rouges vivant dans le haut Maroni, et dont le Dr Maurel a pu se procurer un squelette complet

259. — LXXXVIII. — **Ehtnographie des Galibis.** (Société de géographie de Toulouse, séance du 4 fevrier, 1889.)

Etude ethnographique très étendue sur les Gabilis, dont l'auteur s'est occupé plusieurs fois, notamment au point de vue anthropométrique.

259 *bis*. — LXII. — **Géographie du Cambodge.** (Conférence à la Société de géographie de Rochefort, 29 mai 1886.)

Conférence publique faite sous les auspices de la Société de géographie de Rochefort, et dans laquelle l'auteur expose la géographie du Cambodge, qu'il a parcouru pendant sept mois et encore peu connue.

260 — XIV. — **Etude anthropologique sur les immigrants Indiens.** (Congrès d'anthropologie de Paris, 17 août 1878.)

Travail consacré à la question importante des races inférieures de l'Inde.

Dans cette longue étude, l'auteur passe successivement en revue l'anthropométrie, la physiologie et la pathologie de cette population.

Ce travail, contenant des faits et des chiffres nombreux, a été inséré *in-extenso* dans le compte-rendu du Congrès.

261. — XVI. — **Etude crâniométrique sur trois têtes d'immigrants Indiens** (Société d'anthropologie de Paris, 7 septembre 1878.)

Après avoir fait l'étude des immigrants indiens, comme on vient de le voir, l'auteur revient deux fois, à un court intervalle, sur le même sujet, d'abord à propos du crâne, et ensuite à propos du bassin de la femme.

La première étude ne portait que sur des mensurations prises sur le vivant. Or, ici, il s'agit de la mensuration de trois crânes complets et qui confirme les premières conclusions.

262. — XXVI. — **Essai sur le bassin des femmes coolies.** (Société d'anthropologie de Paris, juillet 1879.)

Jusqu'à cette époque, aucun bassin de femme hindoue n'était arrivé en France. L'auteur lui-même n'avait pu s'en procurer pendant son séjour à la Guyane où les coolies hindous sont employés comme travailleurs. Mais après son départ, un des médecins qui avaient été placés sous ses ordres pendant son séjour dans cette colonie, lui en ayant envoyé un, il l'étudie, et le présente à la Société d'anthropologie.

Mais, en outre, résumant les documents qu'il avait sur les mensurations des nouveaux-nés et sur des mensurations prises sur des femmes vivantes, l'auteur peut confirmer ses premières conclusions relativement au bassin de cette population qu'il considère comme de dimensions moindres, la tête des nouveaux-nés présentant un amoindrissement proportionnel.

Ce bassin a été donné au professeur Depaul pour sa collection.

263. — LX. — Ehtnographie du Cambodge. (Société de géographie de Paris, 1886, et *Revue scientifique*, 21 août 1886.)

Le D[r] Maurel, après quelques mots sur la topographie et le climat de ce pays encore peu connu à l'époque, fait l'exposé de ses mœurs et de ses usages. La description de ces derniers est facilitée par la présentation des divers meubles ou ustensiles que l'auteur a rapportés en choisissant ceux qui servent au peuple.

264 — LXI. — Histoire anthropologique de l'Indochine. (Société d'anthropologie de Paris. — *Bulletin*, 21 mai 1886 ; *Bulletin et Mémoire*, 1888 et 1893.)

Dès son retour de l'Extrême-Orient, le D[r] Maurel qui, outre son rôle de médecin de la marine, avait reçu une mission scientifique du ministère de l'Instruction Publique, commençait à faire connaître le résultat de son voyage.

Dans une longue étude, en s'appuyant sur les caractères anthropologiques et ethnographiques, il discute l'origine de la population de l'Indochine, et à l'aide des preuves tirées de ses caractères, il conclut surtout à l'origine hindoustanique du peuple Khmer.

265. — LXIII. — Etude anthropologique du peuple khmer. (Société d'anthropologie de Paris. — *Bulletin et Mémoire*, 1888 et 1893.)

Dans cette étude très longue, sont exposés les caractères du peuple Khmer, proprement dit.

Dans la séance du 21 mai, en effet, l'auteur avait embrassé toute la population du Cambodge en général ; et s'il était arrivé à constituer ses divers groupes et à préciser leur origine, khmers, malais, thiams, sauvages, etc., il n'avait pas abordé leur étude anthropologique. Cette étude, il l'aborde dans cette séance, en commençant par le peuple le plus important, les khmers, se promettant d'étudier les autres ultérieurement.

266 — LXIV. — Corps étrangers nombreux trouvés dans le tissu cellulaire d'un Birman. (Société d'anthropologie de Paris, 3 juin 1886.)

L'auteur expose qu'ayant eu à sa disposition le corps d'un chef birman, complètement couvert de tatouages, et qu'ayant voulu conserver ce tatouage, les jeunes collègues qu'il avait chargés de ce soin, trouvèrent, dans le tissu cellulaire, de nombreux morceaux d'or et des pierres précieuses : rubis, émeraudes, saphirs, etc., et il montre un certain nombre de ces corps à la Société.

267. — LXXII. — Anthropologie des divers peuples du Cambodge. (*Mémoires de la Société d'anthropologie de Paris*, 2e série, t. III, 3e et 4e fascicules 1888, page 442; et 2e série, t. IV, 4e fascicule, 1893, page 458.)

Ce mémoire a obtenu le prix de la société d'anthropologie de 1887. Sa publication commencée en 1888, n'a été complète qu'en 1893. Il comprend, comme son titre l'indique, l'étude anthropologique de tous les groupes de population du Cambodge et donne pour chacun d'eux des conclusions généralement acceptées depuis.

268. — LXXIII. — De la longueur comparée des deux premiers orteils dans les races, principalement dans les races mongoles. (Congrès de Toulouse, septembre 1887, et Société d'anthropologie, 1888, p. 437.)

Ce fait, si minime qu'il soit, de la longueur comparée des deux premiers orteils, fournit à l'auteur un nouvel argument pour appuyer l'origine hindoustanique du groupe Kkmer. Tandis, en effet, que les peuples mongols ont souvent le deuxième orteil plus long que le premier, chez les races indo-européennes c'est le contraire. Or, chez les kmers, si parfois le deuxième orteil l'emporte, le plus souvent c'est le premier. C'est-à-dire que, par ce caractère, comme par beaucoup d'autres, ils se rapprochent des peuples indo européens.

269. — XCV. — Histoire anthropologique des peuples de l'Indo-Chine. (Congrès de géographie de Paris, août 1889.)

Conduit de nouveau à traiter cette question, le Dr Maurel expose les idées qu'il a déjà fait connaître à ce sujet; et il les appuie de quelques preuves nouvelles, résultant de ses recherches récentes. Cette communication peut être résumée ainsi :

1° L'Indo Chine était occupée par un peuple noir, aux cheveux plats et au nez aquilin, quand l'invasion des khmers a eu lieu. Ce peuple n'avait rien de mongolique;

2° L'invasion khmere a été faite par une masse mongoloïde, dirigée par des Aryas. Elle est venue de l'Hindoustan ;

3° Depuis, la population primitive vit dans les montagnes ; et c'est elle qui est considérée comme sauvage par tous les peuples conquérants ;

4° La population envahissante s'est transformée dans le sens mongol, d'abord par l'affaiblissement de la classe dirigeante, et ensuite par les apports constants de la race mongole.

270. — XCIV. — Comparaison du système des poids et mesures, chez les peuples Indo-Européens et chez les peuples Mongols. (Société de géographie de Toulouse, 11 juillet 1889.)

L'auteur fait remarquer que tandis que les peuples indo-européens ont toujours pris comme base de leur système des poids et mesures, une partie du corps, pouce, pieds, empan, coudée, brasse, etc., les peuples mongols ont toujours pris au contraire, une pièce de monnaie, dont le diamètre devient la mesure de

longueur et le poids celle des poids, etc. Ces deux groupes ont donc des tendances ethnographiques toutes différentes.

271. — XLIV. — **Influence comparée du père et de la mère sur les enfants dans les races éloignées.** (Congrès de Rouen, pour l'avancement des sciences, section d'anthropologie, août 1883.)

Avec ce travail, commence un sujet d'études que l'auteur poursuit encore en ce moment. Il s'agit de savoir quel est des deux parents, celui qui influence le plus les enfants, aussi bien au point de vue normal qu'au point de vue pathologique.

L'auteur fournit à cet égard des observations nombreuses, et surtout des mensurations anthropométriques servant à comparer les produits des races blanches et noires; et il en conclut que c'est le père, qui, d'une manière très marquée, exerce la plus grande influence sur les enfants.

272. — LIII. — **De l'influence comparée du père et de la mère sur les enfants dans les races rapprochées** (Congrès de Blois pour l'avancement des sciences, section d'anthropologie, septembre 1884.)

Au congrès de Rouen, le Dr Maurel avait déjà étudié cette même influence dans les races éloignées. Il l'étudie maintenant dans les races rapprochées ; et ce sont les bruns et les blonds, vivant en France, qu'il prend comme sujets d'observation. Or, qu'il s'agisse des races éloignées ou des groupes de populations rapprochées, le résultat est le même : c'est l'influence du père qui est prépondérante.

273. — LVI. — **De la différence de résistance au froid dans les divers groupes humains.** (Société d'anthropologie, novembre 1884.)

L'auteur fait le récit d'une excursion au sommet de la soufrière de la Guadeloupe, excursion pendant laquelle il n'eut à subir qu'un froid de 10° au-dessus de zéro, mais par une forte pluie et un grand vent.

Or, les impressions éprouvées par les représentants des diverses races, européens, créoles blancs, noirs et hindous, ont montré des différences les plus tranchées. C'est à ce point qu'un hindou, peu vêtu, c'est vrai, est mort de froid, sans qu'aucun moyen ait pu le réchauffer. Cet hindou avait été transporté de l'Inde à l'âge adulte. Le fait a été appuyé depuis par de nombreuses recherches expérimentales sur divers animaux. (Voir la pathologie expérimentale.)

274. — XXXVI. — **Du sens de la vue au point de vue anthropologique** (Congrès de Reims, section d'anthropologie, août 1880.)

Ce travail a un double but : le premier est de combattre cette opinion, que les peuples primitifs ont une acuité supérieure à celle des peuples civilisés; et le second d'établir que, contrairement à l'opinion de certains auteurs, la distance à laquelle est vue un objet est proportionnelle non à *sa surface*, mais à ses *dimensions linéaires*. Cette opinion qu'il démontre expérimentalement, paraît avoir été adoptée depuis.

275. — XXXVII. — Méthode pour l'examen de la vue au point de vue anthropologique. (Société d'anthropologie, 2 décembre 1880.)

Dans cette communication, après avoir constaté l'absence de tout moyen mis à la disposition des voyageurs et des anthropologistes pour mesurer l'acuité visuelle, ainsi que celle d'un moyen simple pour reconnaître la dyschromatopsie, et, après avoir fait ressortir la nécessité d'employer des procédés identiques, l'auteur propose une méthode rapide et facile. Cette méthode, du reste, n'est autre que celle proposée dans son travail sur la répartition des recrues dans les divers corps de la marine ; et dans lequel il renonce aux caractères d'imprimerie pour adopter des petits carrés séparés par des intervalles qui leur sont égaux et groupés de différentes manières.

Ce procédé a cet avantage de pouvoir s'adresser aux illettrés, et notamment aux populations peu civilisées qui sont le plus fréquemment étudiées par les anthropologistes et surtout par les explorateurs.

276. — LXI — Des moyens de mensuration de la poitrine. (Société d'anthropologie de Paris, 19 juin 1887)

Conduit à faire des recherches sur ce sujet, l'auteur expose devant la Société d'anthropologie, son procédé pour mesurer la poitrine, et cherche à faire ressortir : d'abord l'importance qu'il y aurait à adopter un moyen quelconque (la technique anthropologique n'en ayant pas) ; et ensuite à adopter celui qu'il propose, qui, tout en étant facile, lui parait cependant présenter des garanties suffisantes. (Voir le nº 181-LXXVI pour la description de ce procédé.)

277, — XV — De la fréquence de la carie dentaire considérée comme un caractère anthropologique. (Congrès pour l'avancement des sciences, section d'anthropologie ; séance du 18 août 1878.)

Reprenant la question de la fréquence de la carie dentaire, l'auteur vient, à l'aide d'un nombre considérable d'observations, confirmer les conclusions que Broca avait tiré de ses travaux sur la population de la France, en établissant que réellement la fréquence de la carie dentaire peut devenir un caractére anthropologique.

DÉMOGRAPHIE

278. — CLVIII. — Influence des mariages inféconds sur la dépopulation de la France. (Congrès pour l'avancement des sciences, de Bordeaux, section d'anthropologie, août 1895.)

1º Les ménages inféconds ont augmenté d'une manière sensible depuis le commencement du siècle : De 5 à 6 p. 100, ils sont arrivés à 10 ou 12 p. 100 ;

2º Quoique la restriction volontaire reste la cause la plus importante, cette

augmentation des inféconds doit entrer en ligne de compte dans l'abaissement de notre natalité.

3° Une des causes les plus fréquentes de l'infécondité est l'hérédo-arthritisme, fait mis en lumière pour la première fois par ce travail ;

4° Enfin l'hérédo-arthritisme reconnaît lui-même pour cause la suralimentation et surtout la suralimentation azotée.

L'influence de l'infécondité a été appuyée dans la même séance, par Arsène Dumont.

279. — CLXII. — **Influence de l'arthritisme sur la dépopulation de la France.** (Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse, 25 février.)

L'auteur reprend l'idée qu'il vient d'exposer à Bordeaux et la développe longuement : Les points importants sont les suivants :

1° Le faible accroissement de notre population dépend de la diminution du nombre d'enfants par ménages ;

2° La suralimentation, et surtout en aliments azotés, conduit à la diminution de la masculinité, aux malformations et enfin à l'infécondité.

3° Or, le plus souvent, dans le temps, comme pour la distribution géographique, il y a concordance entre la suralimentation, l'augmentation des inféconds et l'abaissement de notre natalité.

L'auteur en conclut que si la restriction volontaire reste la cause prépondérante de l'affaiblissement de notre natalité, l'augmentation des ménages inféconds ne doit pas moins être considérée comme importante.

280. — CLXXVII. — **De la dépopulation de la France. Etude sur la natalité.** (Doin, Paris, 1896.) EN LIBRAIRIE.

Dans cette publication très étendue, l'auteur a réuni toutes les statistiques qui ont servi dans les deux travaux précédents ; et il arrive aux mêmes conclusions en ce qui concerne : 1° l'influence de la suralimentation sur la production de l'arthritisme ; 2° l'influence de l arthritisme sur l'infécondité ; 3° l'influence de l'infécondité sur l abaissement de notre natalité.

Il passe ensuite en revue les principales causes morales qui ont été invoquées, et il arrive à cette conclusion que : si toutes ces causes peuvent avoir une influence, aucune d'elles n'est, par elle-même, prépondérante ; mais toutes concourrent au même résultat ; pousser les parents à restreindre le nombre de leurs enfants parce que les dépenses que nécessite l'éducation de ces derniers dépassent les ressources dont ils peuvent disposer, tout en assurant leur vieillesse.

Aussi, en terminant, l'auteur cherche un moyen d'accorder aux parents une compensation à leurs sacrifices ; et il la trouve dans une modification de la pension alimentaire qui la rendrait générale et obligatoire pour tout le monde, recouvrée par l'Etat et payée intégralement aux parents.

L'auteur est revenu sur cette idée quelques années après.

281. — CCLXXXIII. — **Nouvelles recherches sur les causes morales et pathologiques de la dépopulation de la France.** (Académie des sciences de Toulouse, 25 février 1897.)

L'auteur s'attache d'abord à faire ressortir les dangers du faible accroissement de notre natalité, au point de vue économique et de la défense nationale Puis, recherchant les causes, il en reconnaît de deux ordres, les unes morales et les autres pathologiques ; et de là, deux séries de moyens. Laissant de côté ceux destinés à combattre les causes pathologiques, il reprend l'idée de la pension de famille qu'il expose assez longuement, en répondant aux objections qui lui ont été faites.

Enfin, en terminant, il analyse les nombreux travaux parus sur la Dépopulation depuis un an et dont le nombre dépasse 300, et il insiste surtout sur ceux inspirés par le néo-malthusianisme.

Le Dr Maurel combat cette doctrine, qu'il considère comme un élément de bonheur pour un pays d'avoir le moins d'habitants possible, et il demande que les nations voisines qui sont plus peuplées que la nôtre soient au moins les premières à entrer dans cette voie.

282. — CCLXXXI. — **Causes de la dépopulation de la France.** (Doin Paris, 1902.) EN LIB

Dans ce nouveau travail, après avoir établi, une fois encore, que le faible accroissement de notre population dépend de la diminution du nombre d'enfants par ménages, l'auteur recherche quelles en sont les causes ; et, tout en confirmant ses conclusions précédentes sur l'influence de l'infécondité, il continue à accorder la prépondérance aux causes morales qu'il ramène à trois principales : 1° *Désir légitime de s'élever et d'élever ses enfants dans l'ordre social* ; 2° *diminution des revenus*, et 3° *obligation d'assurer sa vieillesse*. Pour y remédier, l'auteur reprend son idée de la pension alimentaire rendue générale et obligatoire comme devant offrir une compensation aux parents.

Il montre les ressources considérables que ceux-ci pourraient en retirer sans que l'Etat ait rien à dépenser ; et aussi combien son application serait facile.

Enfin en terminant, il établit que cette mesure est équitable et morale ; et, par les secours importants qu'elle assurerait aux familles ayant beaucoup d'enfants, il pense qu'elle pourrait contribuer à relever notre natalité.

283. — CCXCVI. — **Natalité et masculinité.** (Congrès pour l'avancement des sciences de Montauban, 11 août 1902. — Sections réunies : anthropologie, hygiène, médecine et économie politique.)

L'auteur qui, dans un travail récent, a étudié les causes morales de la dimution de notre natalité, reprend l'étude des causes pathologiques en se demandant si réellement la fécondité de la France a diminué depuis le commencement du dix-neuvième siècle.

1° Par ses statistiques personnelles et celle de ses prédécesseurs, il montre que les inféconds ont augmenté ;

2° Qu'il en est de même de la mortinatalité ;

3° Et enfin que la masculinité a diminué, ce qui, comme il le prouve par de nombreux faits, est également une preuve de la diminution de la fécondité.

La diminution de notre fécondité ainsi bien établie, il en cherche la cause, et après avoir rejetté l'influence physiologique, tendant à faire considérer la population française comme vieillie, il fait ressortir l'influence de trois causes pathologiques : *l'alcoolisme, la syphilis* et *l'hérédo-arthritisme.*

Il montre enfin que ces trois affections se sont répandues de plus en plus, et que toutes les trois révèlent leur influence par les mêmes caractères que ceux qui accompagnent l'affaiblissement de notre natalité : la prédominance des filles, les malformations, et l'infécondité.

Sa conclusion est donc que si la restriction volontaire reste toujours la cause la plus importante, les influences pathologiques méritent cependant qu'on s'en occupe.

284 — CCXCIX. — **Lois de la population basées sur le rapport des ressources et des besoins.** (France et Tarn-et-Garonne. Congrès pour l'avancement des sciences de Montauban, sections réunies : anthropologie, hygiène, médecine et économie politique, 11 août 1902.)

1° A la condition d'évaluer les ressources et les besoins de chaque individu selon sa situation sociale, tout en laissant une certaine place à ses aspirations, le Dr Maurel, accepte cette loi que le mouvement d'une population est fixé par le rapport entre la somme de ses ressources et celle de ses besoins (loi de Levasseur) ;

2° Mais il considère que M. Cauderlier étend trop les *besoins*, quand il considère comme tels, les besoins moraux, et artistiques ;

3° Pour la France entière, ses ressources ramenées à *l'individu* ont augmenté d'une manière graduelle et sensible, tandis que sa natalité a eu une marche absolument inverse ;

4° Pour la France également, ce sont les deux régions les plus riches, la Normandie et le bassin de la Garonne, qui ont la plus faible natalité ;

5° Enfin, il en est de même pour le département de la Haute-Garonne, dont M. Cauderlier s'occupe dans ce congrès. Le Dr Maurel cite de nombreux chiffres pris dans les statistiques officielles pour appuyer chacune de ses conclusions.

QUESTIONS COLONIALES

285. — LXXVII. — **Histoire des Guyanes.** (Société de géographie de Toulouse. Séance du 20 février et du 6 mars 1888.)

Dans deux séances successives, le Dr Maurel a exposé l'histoire des trois Guyanes, et plus particulièrement de la nôtre, depuis leur découverte jusques à nos jours, en mettant certains points en relief, dont les principaux sont les suivants :

1° L'influence civilisatrice de la France sur le territoire des Guyannes :

2° L'existence dans notre colonie de riches gissements aurifères ;

3° Enfin, et surtout, nos véritables limites. L'auteur discute les limites des deux territoires contestés, et notamment celui du Maroni ; et fait connaître une

carte de la plus haute importance dans la question qui fut soumise plus tard à l'arbitrage de la Russie, et que celle-ci, probablement mal renseignée, a jugée en faveur de la Hollande. Il en a été, du reste, de même et probablement pour les mêmes raisons, de l'autre territoire contesté que la Suisse a accordé au Brésil.

286. — CVI. — La Martinique et ses habitants. (Société de géographie de Toulouse, 31 juillet 1890.)

Conférence dans laquelle l'auteur, après un rapide exposé historique et géographique, expose les mœurs de nos Antilles et tout particulièrement de la Martinique.

287. — CXXIII. — Colonies de peuplement et colonies d'administration. (Société de géographie de Toulouse, 20 février 1893.)

Dans ce travail l'auteur :

1° S'attacehe à bien différencier ces deux genres de colonies ;

2° Il montre que pendant longtemps la France s'est attachée aux colonies de peuplement, Antilles, Guyane, Réunion, Nouvelle-Calédonie et même l'Algérie ; et que c'est ce qui explique la lenteur des progrès de ces colonies ;

3° Enfin, il insiste sur ce point, qu'il faut que nous cherchions des colonies d'administration surtout étant donné notre faible natalité.

288. — CXXII. — Un chercheur d'or. (Société de géographie de Toulouse, 20 février 1893.)

L'auteur en retraçant la vie d'un chercheur d'or, celle de M. Jalbaud, qui venait de mourir en cherchant à remonter un rapide de l'Oyapock, dépeint tout ce que cette existence a de périlleux, mais en même temps d'attrayant.

289. — CXXVII. — Question du Siam. (Société de géographie de Toulouse, 18 décembre 1893 et 1894, pp. 38 et 270.)

L'auteur traite dans ce travail, une question qui vient à peine d'être résolue. Il s'attache à faire ressortir les droits du Cambodge, c'est-à-dire les nôtres, sur les province de Battembang, d'Ankor, etc.

290. — CXCVI. — Nos droits sur le territoire contesté franco-brésilien. (Société de géographie de Toulouse, 6 décembre 1897, pp. 534 et 540.)

Le Dr Maurel examine les divers traités qui se sont occupés de ce terrain. Mais surtout, étant donné que le point principal soumis à l'arbitre est de préciser quel est le fleuve que l'on doit considérer comme étant celui vu par Vincent Pinson, l'auteur cherche à déterminer ce fleuve ; et, en s'appuyant sur l'histoire et la géographie, il conclut, que très probablement, c'est l'Amazone qui doit être considérée comme le Vincent Pinson, et qu'en tous cas, ce dernier ne saurait être plus au nord que l'Araguari.

291. — CXCIV. — **Armée coloniale. Son recrutement. Son haut commandement.** (Société de géographie de Toulouse, pp. 97 et 147.)

Dans ce travail l'auteur examine les divers modes de recrutement de cette armée : *engagement volontaire*, *inscription maritime* et *conscription* ; et il donne la préférence à cette dernière comme devant fournir l'armée la plus honnête, et en même temps comme devant la mieux faire connaître nos colonies à la France

Puis, passant à la seconde question, il examine les avantages et les inconvénients pour chaque ministère ; et s'arrête à celui de la Marine, comme devant le mieux préparer la défense de nos colonies en assurant la responsabilité de cette défense, et ensuite en établissant l'unité du commandement au moment du besoin.

292. — CXCV. — **Utilité de nos colonies pour la métropole. Dépopulation et colonisation.** (Société de géographie de Toulouse, 8 novembre 1897, p. 522.)

L'auteur fait ressortir :

1° Que nos colonies, depuis quelques années, ont fortement contribué à soutenir notre industrie et notre commerce. Sans une exportation de 600 millions dans nos colonies, en effet, notre industrie et notre commerce seraient bien diminués ;

2° Nos colonies occupent une partie de notre population, qui serait sans emploi en France et deviendrait une source de troubles.

293. — CCIV. — **Mortalité dans l'armée coloniale.** (Société de géographie de Toulouse, 18 juillet 1898, p. 246 et 1899, p. 123.)

Le Dr Maurel qui, dans un travail précédent (CXCIV–291) avait déja traité la question du recrutement de l'armée coloniale, revient sur cette question pour démontrer la nécessité de recruter cette armée dans les meilleures conditions d'intelligence et d'honnêteté : et pour enlever une des objections qui ont fait supprimer le recrutement par la conscription, le danger du séjour dans les colonies, il étudie la mortalité due à ce séjour.

Ces conclusions sont les suivantes :

A. — *Relativement à la mortalité* :

1° En temps de guerre, la mortalité de l'armée servant dans les expéditions lointaines reste sensiblement la même que dans les guerres des pays tempérés ;

2° Que pendant la période de première occupation, qui suit la conquête, la mortalité reste également la même dans les deux cas ;

3° Qu'enfin, dans nos colonies pacifiées, et toutes le seront bientôt, la mortalité ne dépasse guère celle des troupes qui servent dans la métropole, que de 1 à 2 p. 1000 environ, surcroit de mortalité, on le voit, tout à fait négligeable, et qui surtout ne saurait épouvanter les familles.

B. — *Relativement au recrutement* :

Les conclusions sont les mêmes que pour le travail précédent.

294. — CCVIII. — **Mouvement commercial du riz.** (Société de géographie de Toulouse, 5 juin 1899, p. 227.)

L'auteur reprend la question qu'il avait traité devant le Congrès des Sociétés savantes, celle de l'utilisation de la farine de riz aditionnée à celle de froment pour la panification. Mais, en outre, il fait voir que l'usage dn riz se répand de plus en plus, et cela, pense-t-il, au grand bénéfice de nos colonies et de la métropole.

TABLE DES MATIERES

PAGES

Services 3

Titres 5

Travaux ... INDICATION PAR ORDRE CHRONOLOGIQUE.. 7

ANALYSES (d'après la nature des sujets). DIVISION. 29

MÉDECINE EXPÉRIMENTALE (n° 1 à 153)........ 29

Physiologie expérimentale (n° 1 à 58)........ 29

Pathologie expérimentale (n° 59 à 99)........ 50

Thérapeutique expérimentale (n° 100 à 153)........ 68

PATHOLOGIE INTERNE (n° 154 à 211)........ 85

PATHOLOGIE EXTERNE (n° 212 à 233)........ 106

HYGIÈNE (n° 234 à 253)........ 111

ANTHROPOLOGIE (n° 254 à 277........ 117

DÉMOGRAPHIE (n° 278 à 284)........ 122

QUESTIONS COLONIALES (n° 285 à 294)........ 125